العلم

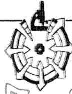
العدد ٣٠٤ - يناير ٢٠٠٢م

قرن .. على إنجاز ماركونى

ثعالب الماء .. تتحدى الفناء

الغش بدهن الخنزير

أسلحة الفقراء .. الرعب القادم



العلم
مجلة شهرية

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاشتركات

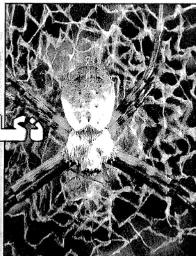
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣
[redacted]

فى هذا العدد





ثعالب الماء.. تتحدى الفنـ

١٣ نوعاً فى القنوات والأنهار.. تعود أكثـ



وسط كل مظاهر الهلاك والكآبة البيئية، هناك ضوء مبشر يكمن فى ثعلب الماء، الذي أوشك على الانقراض فى أجزاء عديدة من بريطانيا بسبب التلوث، على وشك أن يعود مرة أخرى وقد قال Graham Roberts المسئول عن مشروع ثعالب الماء والانهار «إنها أحدى قصص الحماية الرائعة، فقد كنا باستمرار نفقد العديد من الأنواع، ولذلك فمن الرائع أن نرى بعض الحيوانات التى تحارب من أجل عودتها.

ترجمة : دعاء الخطيب

كان من الشائع رؤية ثعلب الماء فى العديد من الطرق المائية في الريف البريطاني، على الرغم من اضطهاده لمهاجمته الثروات السمكية. ولكن كان للمبيدات المليئة بغاز الكلور، والتى ظهرت في عام ١٩٥٧، تأثير كبير على تلك الثعالب. كانت تلك الكيماويات القوية تقدم كخليط من البذور وتستخدم في روث الأغنام فى العالم الغربى، مسببة للانهيار السريع والكبير للحياة البرية. فى نهاية الستينيات كان ثعلب الماء منقرضاً على طول الأراضى الزراعية المنخفضة الإنجليزية وانخفضت أعداده بشكل كبير فى مزارع الأغنام فى الهضاب.

فى بداية السبعينيات جاءت النجدة من أصدقاء المخلوقات من البشريين فى عام ١٩٧٢، أسس Philip Jeanne Wayre مايسمى ب Otter Trust على الحدود Norfolk/Suffolk وامتلك كل منهما منتزها للحياة البرية وفى عام ١٩٦١ كانا أول من قاما بتربية ثعالب الماء فى الأسر خلال مائة عام قال Philip Wayre كان من الواضح أن ثعالب الماء في أزمة لذا قررنا أنه علينا القيام بشيء ما وقد قامت هذه المحمية ببناء مركز للتربية فى الاسر فى مدينة Bungay فى Suffolk مع هدف واضح لإعادة تقديم ثعالب الماء للحياة البرية.

وبعدها، في منتصف السبعينيات، قام العديد من العلماء بتشكيل مجموعة ثعالب الماء المشتركة للتحقيق فى انحدار أعداد الحيوانات واقتراح الحل. وقد صرح دكتور Paul Chanin، أحد علماء الثدييات البريطانيين ، «أن الدليل الدامغ قد أتى من سجلات صيد ثعالب الماء البريطانية ـ التى، من نهاية الخمسينيات وما بعدها، قد أظهرت انحدارا سريعا في نجاح الصيد.

أوصت المجموعة بحظر واسع النطاق لصيد ثعالب الماء. بطريقة ما أصبح نافذ المفعول فى عام ١٩٧٨، وأصبحت الثعالب محمية تماماً فى عام ١٩٨١ فى قانون الحياة البرية والريف. فقد منحت حماية أكبر عن طريق التوجيهات البيئية للاتحاد الاوروبى وأدرجت فى قائمة اتفاقية التجارة الدولية للفصائل المعرضة للخطر CITES)).

فى نهاية السبعينيات قامت مجموعة ((JOG بعمل بحث واسع النطاق كشف عن الصورة المحبطة والكاملة لأزمة ثعالب الماء. من ثلاثة آلاف موقع خضعت للبحث فى انجلترا، إلا أن فقط ستة فى المائة أشارت إلى وجود حياة لثعالب الماء. لقد كان الحيوان منقرضا فى مناطق كبيرة من الدولة وظلت منطقة Davon نوعا من المعاقل.

وفى منطقة كان الوضع أفضل فقد كانت ٢٠٪ من المواقع إيجابية، فى اسكتلندا الرقم كان أكثر من ٧٠٪، وكان التركيز الأكبر فى المناطق العليا والجزر. فى نفس الوقت، كان هذا الحيوان يغطى ٩٢٪ من أيرلندا ـ وهذا مؤشر قوى حول كيفية تدهور الوضع فى إنجلترا.

منذ هذا الوقت، وقد تم تكرار بحث مجموعة ((JOG كل سبع سنوات وأظهر تحسينات مستقرة. فى البحث المقام فى عام ١٩٩٤ أظهر مؤشرات حول وجود ثعالب الماء فى ٢٢٪ من المواقع عبر إنجلترا بينما ظل الجنوب الغربي كحصن . بالنسبة للإحصائيات الخاصة بمنطقتى Wales واسكتلندا فقد ارتفعت إلى ٥٣ .٨٨ فى المائة بالتتابع.

بالمعنى الجغرافى، فان انجلترا يعاد استعمارها ببطء وبشكل طبيعى من الغرب والشمال، ومع ازدياد أعداد ثعالب الماء فى الأراضى الوسطي والأعداد الصغيرة على نهر التينت والمناطق العليا لنهر Thames .

فى بحث عام ٢٠٠١، قال Andrew Crawford منسق البحث للوكالة البيئية EA أن النتائج اظهرت استمرار التحسن الذي توقعناه، علي الرغم من مفاجأة أو أكثر فى التفاصيل. في شرق أنجليا، حيث قامت جمعية Otter Trust بإطلاق الثعالب المرباة فى الأسر منذ عام ١٩٨٣، فإن أكثر من ١٠٠ تم تحريرها قبل أن ينتهى البرنامج العام الماضى. قال أحد عائلة Wayer المتحمس «إن المشروع كان ناجحا بشكل كبير، متجاوزاً كل امالنا».

الأماكن الغريبة والرائعة

بالفعل، فإن إطلاق الثعالب أسكت المتشككون حيث نجحت فى اصطياد طعامها الخاص وإقامة جحورها وتربية صغارها. بعد عدة أجيال، فقد تحولت شرق أنجليا من جزيرة للثعالب إلى محمية، من نسل تلك التى أطلق سراحها وانتشرت غرب الغرب واجتمعت مع الثعالب الطبيعية (غير المرباة فى الأسر) فى الأراضى الوسطي وبعدها انتقلت إلي الشرق من حدود Welsh إلى جنوب غرب. وقد أدحض سلوك المجموعة الناشئة الاعتقاد بأن الثعالب مخلوقات مراوغة، خجلة لا تستطيع أن تتحمل أى نوع من الإزعاج البشرى. في الحقيقة، فى أغلب المناطق، كانت الثعالب ليلية، ولكن علامات وجودها تظهر فى أكثر من ٣٠ من المناطق الريفية البريطانية Exeter Newcastle على نهر Tyne.



حتى فى بحث عام ١٩٩٤، تم إيجاد دليل على تربية الثعالب فى ضاحية GlasGow قال Andy Graham المدير القومى لمشروع الثعالب والانهار ((ORP، البرنامج القومى الخاص بـ Wildlife Trusts «أن الثعالب يتم اكتشافها فى كل المناطق الجميلة والرائعة».

غالبا من المؤكد، أن الإزالة المستمرة للمواد المليئة بالكلور من بيئتنا هو الأساس فى عودة الثعالب ـ وقد أشار بحث عام ١٩٩٤ أن اعادة توليد الثعالب بدأ مع الانتشار التدريجى لحظر استخدام تلك الكيماويات.

ـــاء!!

ـرقـــوة!

ومع ذلك، فإن شفاء الثعالب كان أكثر بطئا من الباشق ومن الصقر شاهين المصابين من نفس المصدر. بعض الباحثين تشككوا فى أن المشكلة قد تكمن بسبب الكيماويات الأخرى ـ مثل Polychlorinated biphenyls المستخدمة فى الطلاء وزيوت التشحيم ـ ولكن Paul Chanin من مجموعة ((JOG يعتقد أن الإمداد بالطعام المحظور هو العائق المحتمل. حيث قال «إن جودة المياه تتحسن بثبات. وكذلك هى الحياة فى أنهارنا، ولكن البيانات تشير إلى أن الكائنات الحية فى الأنهار فى الغرب أكثر بكثير عن الشرق، من المحتمل بسبب اختلاف مستويات التلوث.

قضية حيوية

منذ قمة الأرض فى عام ١٩٩٢ فى ريو، عملت بريطانيا مع غيرها من الموقعين على وضع خطط نشاط التنوع الحياتى لتحسين البيئة. بالنسبة للثعالب، هذا يعنى أن تستعيد أعدادها فى مستويات عام ١٩٦٠ بحلول عام ٢٠١٠ من خلال إعادة استعمار طبيعى. ولكن، بخلاف منظمة Otter Trusts لبرنامج التربية في الأسر والتحرير، من الصعب أن يكون هناك تأكيد على أن أحدهم له تأثير مباشر.

قال Chanin. «الثعالب ستشفى بمساعدتنا أو بدونها، ولكننا فى حاجة دائمة إلى مراقبة الموقف لمعرفة كيفية شفائها وتحديد أية مشاكل فى المناطق».

يؤمن Audy Graham أن عمل Wildlife Trusts شركات المياه و(EA) ، قد لعبوا جميعهم دوراً كبيراً «لقد قامت شركات المياه بعمل ممتاز حول هذا الأمر، ليس فقط فى تحسين جودة المياه، ولكن أيضا تقديم الأرض والمال من أجل تحسين المعيشة، مثل خلق أسرة القصب وأراضى الخشب المبتل وقد أتت العمالة من "Wildlide Trusts" .

منظمة Trusts يعمل لديها أفراد من جميع المناطق فى الدولة، أيضا لديها مشاريعها الخاصة (المتصلة بـ ORP) تلك المشاريع تجذب مساعدة المتطوعين لخلق مواطن على ضفاف الأنهار، بناء جحور اصطناعية للثعالب ويمتد البحث لضفة النهر للبحث عن علامات الروث والآثار.

عبر إنجلترا، حوالى ٧٨٪ من ضفاف الأنهار خالية من ثعالب الماء، حتى فى المناطق المستعمرة، ومازالت أعدادهم منخفضة قال Graham : «ليس هناك سبيل إلى الرضا بالوضع، مازال هناك بضع سنوات أخرى حتى نشاهد ثعالب الماء تسبح أسفل "Tower BridGe"».

الحيوانات تواجه العديد من المشاكل، ليست أقل من نقص فى الأماكن المعيشية. الثعالب تحب ضفاف النهر البرية والوعرة ذات الحشائش الكثيفة أو القصبات للراحة خلال اليوم، الجحور مختبئة أسفل جذور الأشجار أو ضفاف النهر، ومناطق المياه النظيفة والمفتوحة للصيد على وجه الخصوص لايعد هذا متوفرا فى جنوب انجلترا حيث الزراعة والصناعة الكثيفة وتطوير الإسكان والطرق يعد تهديداً.

يعد تلوث المياه أيضا قضية طويلة الأجل، بصرف النظر عن تحسن جودة المياه. أكبر تهديد الآن هو روث الأغنام، ظهر من ثلاث إلى أربع سنوات ماضية، التى تستخدم كيماويات تسمى Pyrethroids الصناعية. على الرغم من عدم سميتها للثدييات، إلا أنها مميتة للحيوانات غير الفقرية، وبالتالي فإن الفيضان البسيط للنهر من الممكن أن يمحو أساس سلسلة الغذاء مسببا مجاعة من أسماك، سمك الأنقليس والبرمائيات ـ طعام ثعالب الماء وقد قامت ORP بحملة لتوضيح قواعد الاستخدام، ولهذا



الإناث تنضج بعد سنتين.. والذكور تسبقها

فالمزارعون يعرفون كيف يتخلصون من تلك الكيماويات بطريقة آمنة كما تم توعيتهم بعواقب عدم القيام بذلك. وأظهرت بيانات وكالة البيئة (EA) أن بحلول ١٩٩٨، فإن حوادث صغيرة أثرت على ١.٢٠٠كم من مجارى مياه Welsh بمفردها.

تعد الطرق خطراً حقيقياً آخر. فى العام الماضى ٥٠ من ثعالب الماء قتلت على الطريق في الجنوب الغربى، ومثل تلك الأحداث قد يكون لها تأثير كبير خاصة في المناطق التى تتعافى. الخطر يكون أعظم عندما ترتفع مياه الأنهار وتجد الثعالب صعوبة فى السباحة أسفل الجذور. الحل هو بناء حواف على طول جدران الجسر أو أنفاق أسفل الطرق وهى التسهيلات التى من الممكن أن تجدها الثعالب لاستخدامها.

يقول Graham «وقتما نسمع عن تطوير طريق جديد، فإننا نتدخل مبكراً فى مرحلة التخطيط بقدر الإمكان. وعندها يمكنك أن تحصل بالضبط على ماتريده وهو بذلك أوفر مما قد يحدث بعد ذلك» معظم الطرق الحديثة مجهزة الآن بتلك الحواف والأنفاق، ولكن عند آلاف الجسور والسواقى عبر مملكة الثعالب، فإن الحماية قد تستغرق وقتاً طويلاً حتي تتحقق.

بشكل محتم، ازدياد أعداد الثعالب سيضعها فى موضع لتضارب المصالح مع الاقتصاد البشرى ـ خاصة مزارع الأسماك. عدد مزارع الأسماك فى بريطانيا قد نمت بشكل كبير فى غياب الثعالب: والآن، بالعودة بتلك الغزارة لا يمكن أن يقولوا لا.

يقول Graham Roberts: «تلك البرك مفرطة التخزين، ليس هناك من مكان لاختباء السمك والماء نقى. إن السمك فى انتظار من يحاول أن يلتقطه بالنسبة للثعالب لابد أن الأمر لا يصدق».

استعد الخبراء لهذا الأمر حيث، مع حراسة الثعالب على طول امتدادات النهر، فإن أية مزرعة للسمك ستهاجم فقط بشكل عرضى. ولكن هذا لايتضمن أنثى تأخذ أشبالها قرب مكان لحفظ اللحوم.

ولكن أحد مالكى البرك لديه ٥٠ بركة سمكية بالقرب من نهر Tamar فى الجنوب الغربى قد اختار الطريق الصعب. فقد أقام سياجاً مكهربا.

وكما قال: «مع مرور الوقت من نصب السياج وجدت أنه لم يتبق لدى غير ١٢ من سمك الشبوط، ولكن السياج كان مفيداً ـ التيار البسيط كان كافيا ليعطى الثعالب هزة بسيطة تردعهم ـ ومنذ هذا الوقت، عادت الأعداد للزيادة في البركة» تصميم السياج يعد الآن مقياساً لحماية البرك السمكية إنه تطور يمكن الثعالب والصيادين من التعايش.

عودة الثعالب تعد تحسينا للحماية البريطانية والتحسينات لجارينا المائية على وجه الأخص ـ ومناشدتها العامة قد تعمل على تشجيع المزيد من التحسينات البيئية يقول Graham «إن اكثر ثدييات الأراضى الرطبة المعرضة للخطر لم تعد الثعالب ولكن جرذ الماء الآن نحن فى حاجة لتحسين مواطن الأراضى الرطبة لحماية هذا الحيوان من الانقراض».

حقائق أساسية

الأنواع: هناك ١٣ نوعاً من الثعالب المائية فى العالم، ولكن هناك واحدا فقط فى المملكة المتحدة، الثعلب الأوروبى Lutra lutraيمكن تواجدها عبر Eurasia من أيرلندا للصين، فى جنوب شرق آسيا. الثعالب التى تعيش على الأرض مماثلة لتلك التى تعيش فى الماء.

الأقارب: الثعالب أعضاء فى جماعة mustelidae للثدييات اللواحم (جسم رفيع طويل، أرجل قصيرة وذيل طويل) وبذلك فهى تعد من أقرباء ابن عرس، القاقوم، الظربان وعناق الأرضى.

الشكل : فرو بنى غامق فى الأعلى، أكثر شحوبا فى الأسفل طوله (١.٠ ـ ١.٢م) ويزن من ٧ ـ ١٤ كجم . الذكور أكبر من الإناث.

العمر الزمنى: عادة تعيش الثعالب من ٤ الى ٦ سنوات فى البرارى ولكن إلى ١٣ عاماً فى الأسر.

الغذاء: أسماك، سمك الأنقليس والبرمائيات ويبدو أن سمك الأنقليس هو المفضل وعادة ماتفضل الثعالب السلمون والسلمون المرقط.

التزاوج: تنضج الإناث عند السنتين، والذكور أقل من ذلك يمكنهم التزاوج فى أى وقت من العام، على الرغم من أن الأشبال تولد فى الشتاء من واحد إلى اثنين فى المرة الواحدة. تبقى الصغار فى الجحر أو العرين من شهرين الى ثلاثة وتبقى مع والدتها من ١٢ ـ ١٨ شهرا.

بانوار العلم

إعداد: سهام يونس

برنامج صينى.. لمواجهة الإيدز

وافق مجلس الدولة الصينى على برنامج عمل وضعته ٣٠ هيئة صينية تحت اشراف وزارة الصحة للسيطرة على مرض الايدز وعلاجه ويستمر البرنامج حتى عام ٢٠٠٥.

تقرر ان يقوم مركز بحوث مرض الايدز فى شنغهاى بالتركيز على العلوم ذات العلاقة بالايدز، والبحث عن اساليب جديدة للمكافحة وجذب الباحثين المتميزين من الصين وخارجها.

شنغهاى من اول المناطق الصينية التى اكتشف فيها المرض حيث تم اكتشاف اكثر من ٢٩٠ مصابا بالفروس وتتراوح اعمارهم بين ٢٥ و٥٠ سنة.

.. ولقاحات ضد الإيدز

أكدت دراسة طبية ان اللقاحات العلاجية التى تحفز نظام المناعة بالجسم لمواجهة الايدز كانت ومنذ فترة طويلة هدفا لبحوث المتخصصين وان هذه اللقاحات قد تكون فعالة عندما يتم دمجها مع الادوية المخصصة لعلاج الايدز.

الدراسة تم طرحها فى مؤتمر اللقاحات والايدز والذى عقد فى ولاية فيلادليفيا الامريكية.

«موبايل» من الورق

نجح المخترع الامريكى راندى تشول فى تصنيع جهاز تليفون محمول من الورق المعالج الذى يحتوى على دوائر كهربائية مرنة ولينة.

الموبايل الورق يمكن طيه واجراء محادثات به كما يمكنه استقبال المكالمات.. وتم طرحه فى الاسواق الامريكية.

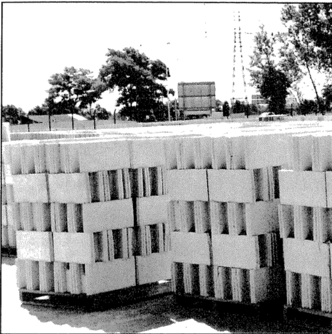
يفكر المخترع فى تصنيع كمبيوتر محمول من نفس الورق.

خرسانة.. خفيفة.. اقتصادية

توصلت شركة فرنسية الى انتاج مكونات خلطة صناعية مخصوصة لتخفيف وزن الخرسانة المسلحة مع تدعيم العزل الحرارى لهيكل المبنى.

بفضل هذه الخلطة الجديدة امكن خفض وزن الكتل الخرسانية الى النصف مقارنة بالخرسانة العادية فضلا عن الكمرات التى أمكن خفض وزنها بمعدل ١٥٪ دون التأثير على الكفاءات الميكانيكية.. كما يمكن استخدام تلك المكونات فى تصميم فتحات تمرير المواسير، الاعمدة وجميع المكونات الخرسانية التى يتم نقلها يدويا أو بأى طريقة اخرى.

الى جانب انها اخف وزنا بمعدل ١:٨٠ فإنها تسمح بتوفير تكاليف النقل اليدوى وتكلفة الايدى العاملة وهى تتميز ايضا بمواصفات عزل تفوق ثمانين مرة المواد الطبيعية مما يسمح بتوفير الطاقة.



كتل الخرسانة الخفيفة

دفايات من الزجاج الحرارى المشع

طرحت شركة FONDIS فى السوق الفرنسى دفايات مشعة تعرف باسم SOLARIS مصنعة بتكنولوجيا الزجاج الحرارى المشع..

وهى تكنولوجيا مستخدمة فى المجال الجوى مع الزجاج الامامى للطائرات.. وبالنسبة لهذه الدفايات فهى ترتكز على مساحة تبادل حرارى كبيرة دون وجود أى حاجز ـ كطبقة صلب محفور أو شبكة ـ مما يجعلها ذات قدرة اشعاع هائلة.

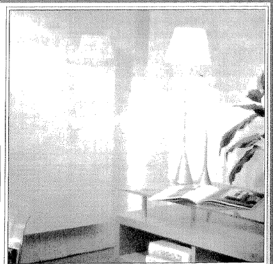
وتقوم فكرة عمل SOLARIS على ان الاشعاع هو عملية نقل الطاقة عبر موجات كهرومغناطيسية.. ومن خلال قيام جهاز التدفئة ببث هذا الاشعاع فانه يتحول الى حرارة عندما يقابل جسما صلبا ـ سقفا، ارضية، حائطا، جسما بشريا ـ والحرارة هنا لا ترتفع الى أعلى ولكن يتم الاحساس بها بشكل مباشر.

فالحرارة المنبعثة منها تكون مماثلة لدفء اشعة الشمس ولاتحدث جفافا فى الهواء.

تتكون الدفاية من طبقتين متصلتين من الزجاج حيث تعمل على بث حرارة هادئة بعد ايقاف تشغيلها كهربائيا.. وقد تم تنفيذ طبقة تدفئة معدنية شبه شفافة فوق اجمالى مساحة الطبقة الاولى المصنوعة من الزجاج.. ومن ثم فهى تسخن فور مرور التيار الكهربائى مما يؤدى الى توفير اشعاع وبث للحرارة.. ومزودة بترموستات الكترونى مدمج خلف هذه الطبقة.

والطبقة الثانية التى تعد الواجهة الظاهرية الجمالية للدفاية فهى مصممه من زجاج عالى المقاومة ومماثل للزجاج المستخدم فى الواجهات الخارجية للمنازل.. وذات صلابة شديدة.

الدفاية تم انتاجها بعدة الوان ما بين الفاتح والداكن.. وهى تصلح لاى جزء من المنزل سواء المطبخ أو حجرة المعيشة أو النوم وحتى الحمام لانها لاتشغل أى مساحة من المكان.



دفايات مشعة .. جزء من ديكور الشقة

التلوث.. يهدد العراق!

قررت السلطات العراقية إنشاء قسم متخصص لهندسة البيئة للدراسات العليا في جامعة بغداد للحد من التلوث الذي تشهده البيئة نتيجة حرب الخليج عام ١٩٩١ واستخدام القوات الامريكية والبريطانية لليورانيوم.

ذكرت د. سعاد ناجي العزاوي رئيس «ان زيادة السكان وقلة مياه الشرب والحروب والحصار اظهرت مدى الحاجة الملحة لايجاد حلول مناسبة للحفاظ على موارد البيئة وحمايتها.

لأول مـــرة
العثور على بقايا جنين ديناصور

عثر في الارجنتين على بقايا جلد جنين ديناصور داخل مجموعة من البيض المتحجر.

قال رود ولفوكوريا عالم الجيولوجيا «اذا كان اكتشاف هذا البيض يمثل شيئا نادرا فإن العثور على هذا الجلد يعد أمراً جديراً بالاهتمام لانها المرة الاولى التى يكتشف فيها جلد جنين في المتحجرات.



أحدث تكنولوجيا صناعة الجبن

الأشعة تحت الحمراء.. تراقب صناعة الجبن

قام مركز INRA الفرنسي بتصميم جهاز OPTIGRAPH.. يعمل بالاشعة تحت الحمراء لتحديد حالة اللبن ومدى إمكانية تحوله الى جبن.

تقوم فكرة الجهاز على اسقاط حزمة غير ضارة من الاشعة تحت الحمراء على انبوبة بها عينه من اللبن ويتم التقاطها بعد ذلك من خلال جهاز استقطاب.

تتعرض الاشعة لعمليات امتصاص مرتبطة بشكل مباشر بحالة اللبن لحظة تحوله الى جبن ومعدلات زيادة صلابة الجبن مع مرور الوقت.

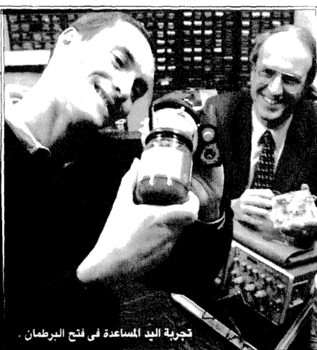
يقوم الحاسب الآلي بتحليل التغيرات التي طرأت على اللبن في الزمن الفعلي وتحويلها الى بيانات للمتخصصين في صناعة الجبن لمراعاتها كمعايير تكنولوجية تساعدهم على تقييم كفاءة الانزيمات الخاصة بعملية تحول اللبن الى جبن ومدى تأثير المعالجات المتخصصة التي يمكن تطبيقها على الالبان.

«اليد المساعدة» تتحدث.. بلغات العالم

يجري حاليا في بريطانيا تطوير آلة تكنولوجية تسهل على المعاقين فتح علب الكرتون والبرطمانات وتقرأ لهم مضمون البطاقات الملصقة على المنتجات وتنبه المستعمل الى أي مشكلة متعلقة بالمحتويات كما يمكنها طبع اسماء العلب والمنتجات بلغة برايل للمكفوفين.

الآلة اطلق عليها اسم «اليد المساعدة» ويقوم بتمويلها البرنامج التكنولوجي لمؤسسات المعلومات التابع للمجموعة الاوروبية بمبلغ «١,٥ مليون» جنيه استرليني.. وهي نتاج عمل مستمر لاكثر من ثلاث سنوات.. ومن المتوقع ان يكون حجمها النهائي في حجم فرن الميكروويف.

تقرر تطويرها لتقوم بالتحدث مع مستعمليها من خلال رسائل مبرمجة الكترونية بخمس لغات هي السويدية والالمانية والفرنسية والايطالية والانجليزية عند الحاجة.. ويمكنها مثلا تنبيه المستعمل بأن الزجاجة التي يحملها تحتوي على عصير قبل ان ينزع السدادة من فوقها.


تجربة اليد المساعدة في فتح البرطمان.

بانوراما العلم

«الكوكب الحى» .. هل ينجح ؟!

«الكوكب الحى» برنامج بحثى جديد يبدأ تنفيذه فى يناير ٢٠٠٢ بتمويل من وكالة الفضاء الأوروبية لدراسة تأثير ارتفاع درجة الحرارة على مرتفعات الجليد القطبية، وتتولى العمل بعثة بريطانية بقيادة العالم دنكان وينجهام بالكلية الجامعية بلندن على مدى ثلاث سنوات. كما تتولى بعثة ثانية تضم مجموعة من علماء مركز ساوثهامبتون لدراسة المحيطات.. ومن مركز الهيدرولوجيا (المائيات) فريق أوروبى لدراسة كمية الرطوبة فى التربة.

المشروع هدفه تحقيق نتائج تساعد على تحسين التنبؤ بالأحوال الجوية القاسية، وتحسين مراقبة التغيير فى المناخ.

«الكوكب الحى» يستعين بالأقمار الصناعية لقياس الأمور الطبيعية والكيميائية والبيولوجية الدقيقة الموجودة فى الغلاف الجوى وفى أعماق المحيطات وعلى سطح الأرض.

جهاز لتنقية الأنهار من ملوثات الفيضان !

لمواجهة تلوث الجداول والانهار عقب الامطار الغزيزة والعواصف والاعاصير قامت شركة هايدروك البريطانية بتطوير جهاز «إيرمكس».. وهو عبارة عن مصفاة آلية مصنوعة من الفولاذ غير المتأكسد لغربلة القاذورات الناشئة عن العاصفة عبر سلك إسفينى من الفولاذ غير المتأكسد فتحة ثقوبه اتساعها ٦x٦ ملليمتر فيؤمن حماية عالية للمياه.

أما تنظيف المصفاة فيتم بواسطة فرشاة آلية من داخل السلك الاسفيني ومن خارجه.. الفرشاة يتم تشغيلها وتوقيفها بواسطة طوف غير ملوث يغفل اسطوانة تهوية ويفتحها.

الجهاز يستمد طاقته بواسطة اسطوانات نيتروجينية، ويمكن تركيبه فى مواقع نائية لا تتوافر فيها الامدادات الكهربائية وتركيبه فى حجرات الفيضان القائمة.



مصفاة المياه من القاذورات

مسحوق تكنولوجى يكافح الحشرات !

أنتجت احدى الشركات البريطانية مسحوقا تكنولوجيا لمكافحة الحشرات الضارة بالمحاصيل الزراعية.. ليس له آثار ضارة علي البيئة، ويتعرف على الحشرة المستهدفة ويصل اليها دون غيرها للقضاء عليها.

المسحوق يتم استخدامه من خلال جهاز يعرف باسم «EXO SECT».. وتقوم فكرته على اصدار خشخشة كهربائية ومغناطيس حيوى فى صورة مسحوق، وخلاصة حشرة طبيعية واشارات بصرية تحدث تشويشاً آليا للعملية الجنسية فتعرقل عملية التزاوج وانتاج البيض.

المبيد الجديد يستخدم في صورة إسبراي للقضاء على حشرة عثة عنب التوت التي تضر بالزراعات الاحادية كالعنب واشجار الفاكهة.. وابادة حشرات اليسروع التي تقصف بسيقان النباتات، وحشرة ذات الظهر المعين الاشكال.

وهناك أيضا اسبراي اكسوفلاى «Exofly» يستخدم للقضاء على حشرات الطيور الداجنة، والخنازير والحظائر.

واكسوروش «Exo Roach» لابادة الذباب والفئران والصراصير والنمل والنمل الأبيض.

الجهاز نتاج أبحاث استغرقت عشرين عاما للباحثين بجامعة ساوثهامبتون.

رقائق بنفسجية تحمى الغذاء من التلوث

أنتجت شركة فرنسية رقائق جديدة ذات لون بنفسجى لتغليف المواد الغذائية الدهنية تحمي المنتجات من التلوث.. وهي منخفضة الخاصية المطاطية بنسبة ٦٠ إلى ٧٠٪.. ومتوفرة فى عبوات اقتصادية منزلية وعبوات صناعية.

جدران المستشفيات.. تقـــاوم الجـــراثيم

«كوريان» مادة جديدة لتغليف الجدران فى غرف العناية المركزة بالمستشفيات الأوروبية والأمريكية.. تتميز بنظافتها ومقاومتها للجراثيم والمواد الكيميائية.

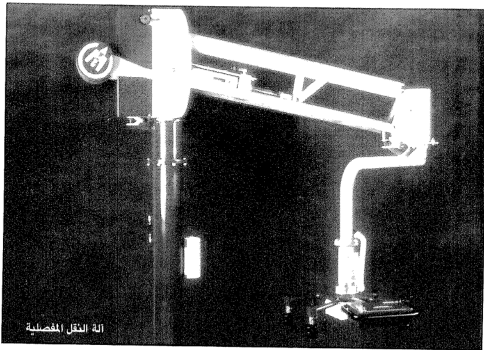
المادة الجديدة تتأقلم مع حرارة الأجسام المحيطة وتصبح ملائمة للاستعمالات التى توجب ملامسة مباشرة مع الجلد.

طفل الحضانة.. أكثر عنفاً

كشفت دراسة أمريكية أن الأطفال الذين يمكثون أكثر من ٣٠ ساعة أسبوعيا في الحضانة بعيداً عن امهاتهم يصبحون أكثر عدوانية وعنفا من أقرانهم الذين يعيشون هذه الفترة العمرية مع امهاتهم.

أجريت الدراسة على ١١٠٠ طفل فى الحضانات وتبين ان ١٧٪ منهم على الأقل لديهم الرغبة فى افتعال المشاجرات مع الآخرين مقارنة بأمثالهم الذين يعيشون مع امهاتهم.

حثت الدراسة على ضرورة تدعيم وتقوية الروابط والعلاقات بين الأم وطفلها



آلة النقل المفصلية

مصانع السيارات.. اكتشفت مزايا العمال !!

بعد ان كان رجال الصناعة يحلمون بمصانع تعمل بطريقة آلية في جميع مراحل الانتاج عدلوا عن الفكرة بشكل كبير، واكتشفوا مزايا العمال البشريين، وخاصة فى صناعة السيارات حيث لا يمكن الاستغناء عنهم في قيادة الروبوت ونقل القطع.. ولأن الانسان يتأقلم بصورة أفضل من الروبوت مع كل الأوضاع، وعلى تغيير معدل الانتاج والاجراءات، وحفاظا على صحة العامل ولياقته البدنية وجه رجال صناعة السيارات الفرنسيون استثماراتهم الى معدات تساعد العمال على نقل السلع للحد من المجهود المضاعف على العمال والأعمال المتكررة التي تؤدى الى حدوث آلام حادة بفقرات الظهر القطنية أو بالاوتار.

ففى خطوط صنع القطع الحديدية باحد مصانع السيارات تم تعلية الحاويات الى ٦٤سم حتي لا يضطر العامل الى الانحناء ليصل الي قاع الحاوية.

كما تم تركيب الحاويات على قلاب تفريغ كهربائى – هيدروليكى ويتم تشغيله بمجرد الضغط على زر.

وأمام الآلات التى تقوم بلحام القطع الكبيرة أو بالتجميع الفرعى تم تزويد المصنع بأسطح من الرخام المائل بعد أن كانت أفقية، ولم يعد العمال ينحتون لوضع هذه القطع علي الرخام.

أما فى خطوط التجميع.. فقد تم ابتكار أدوات تساعد على عملية النقل اليدوى.. وهي عبارة عن اذرع مفصلية مزودة فى نهاية أطرافها باداة إمساك.. ويقوم العامل بتوجيهها بيده وهى تسمح له برفع القطع ونقلها دون أن يتحمل العبء كله بيده.



رقائق التغليف للمنزل والمصانع

«خط المرضى».. جهاز جديد يتصل بالإنترنت.. ويحقق التسلية

«Patient line» (خط المرضى) جهاز خفيف صغير الحجم، مزود بالمعلومات وبرامج التسلية والترفيه والاتصالات للمرضى بهدف تسليتهم وتقديم الخدمات لهم أثناء فترة علاجهم بالمستشفيات التابعة لوزارة الصحة الوطنية فى المملكة المتحدة.. على أن يتم توفيرها فى كل غرف المرضي بحلول عام ٢٠٠٤.

يمكن للمرضى مشاهدة الافلام ولعب الفيديو مقابل أجر، كما يمكنهم الاتصال بالبريد الالكترونى وشبكة الانترنت.. واجراء المكالمات التليفونية بواسطة البطاقة الالكترونية.

أسلحة الفقراء.. الرع

الفيروسات والبكتيريا المدمرة.. تهز عرش «الكبار»

لم تعد الحرب كما نتصورها.. هى شن صواريخ وطائرات وبوارج شبحية فقط.. لكن أصبحت غير تقليدية وخفية ولا سيما فى أعقاب الكارثة الأمريكية الأخيرة التى لم تغنها أساطيلها وطائراتها ودروعها الصاروخية ومخابراتها عن تلافى هذه الضربة المباغتة والتى طالت صروح هيبتها.. ففى دقائق معدودات أصيبت أمريكا بالشلل التام لعدة ساعات وانتاب المسئولون بها الخوف والهلع لما شاهده العالم على شاشات التليفزيون. وتعتبر هذه الضربات تكتيكا جديدا فى العمليات الإرهابية حيث ضربت أمريكا بطائراتها المدنية ومن داخلها. وقيدت الكارثة ضد مجهول اسمه تنظيم القاعدة.

الحرب لم تعد إستعراضا للقوة الغاشمة ولكنها ستعتمد على الذكاء العلمى المبتكر. فالخطابات الملغمة بمسحوق الجمرة الخبيثة أحالت الحياة فى أمريكا لكابوس يؤرق الأمريكان ولاسيما وأن حرب خطابات الجمرة كانت فى أعقاب الكارثة الأمريكية التى لم يفق من هول صدمتها الشعب الأمريكى بعد. ويقال أن شخصا واحدا وراءها. أى أن شخصا مجهول الهوية وهو قابع فى بيته إستخدم رجال البريد كعملاء لحسابه وشن هذه الحرب البيولوجيه القاتلة التى لا تكلفه سوى المادة وثمن طابع البريد. ليطول بهذه الخطابات الملوثة أى شخص فى أى مكان بالعالم ولا سيما وأن هذه الخطابات وهى مغلقة لا يوجد أى تقنية للكشف عن أى جراثيم بداخلها. وقد يكون الشخص قابعا فى الإسكيمو أو القطب الجنوبى ويقوم بهذه العملية.

هذه الأساليب لون من ألوان الحرب النفسية التى تسبب الترويع والخوف والهلع وهى غير مكلفة. لأنها حرب بلا مدافع ولا لون لها. لكنها تخذل العدو. ويكفى وصول طرد أو خطاب به مسحوق مشع أو توضع زجاجة سائل غاز الأعصاب سارين فى أجهزة تكييف مركزية بأى بناية أو محطة مترو مركزية. فسيصاب المواطنون بالخوف والرعب من هذه الوسائل القاتلة ولا سيما وأن أى دولة مهما إحترست فهى «سداح مداح».

أساليب جديدة

هذا القرن سيلعب الذكاء العلمى دورا بارزا فى الحرب البيولوجية والكيميائية سواء بالنسبة للقوات المحاربة أو الجماعات الإرهابية. فيتوقع إستخدام أجهزة تعمل بأشعة الليزر أو الموجات الميكروويفية لصنع هياكل تمويهية فوق الأرض أو بالسماء لتضليل الطائرات أو تبث إشارات تشبه إشارات الرادار أو تطلق صور صواريخ مصوبة أو ترسل إشارات تمويهية تضلل بها الصواريخ



تحضير الأمصال بالمعامل

بعد الجمرة الخبيثة.. الجدرى.. خطر جديد

أو تسقطها بعيدا عن أهدافها.

ويمكن لصبى موهوب الدخول على شبكة الإنترنت وإختراق مواقع المعلومات بالبنتاجون ومحوها أو تصنيع فيروس جامح لا يبقى عليها أو يعطى بيانات مضللة. والمسألة لا تحتاج سوى فك شفرات هذه الأجهزة من خلال مفاتيح جهاز الكومبيوتر. كما يمكنه من إطلاق فيروسات جامحة لا يمكن كبحها لمحو كل المعلومات العسكرية والمدنية على شبكة الإنترنت الدولية. أو يصدر تحذيرات من هجوم صاروخى على دولة كبرى ليشعل حربا نووية فكل شئ وارد.

خلال سنة ٢٠٢٠ يتوقع خبراء الحرب البيولوجية تطورا هائلا فى أساليبها معتمدة على التكنولوجيا الحيوية. فملابس الجنود ستغير فورا لونها كالحرباء حتى يصبحوا يضاهون بألوانها أرض المعارك ولا يراهم العدو. وسوف تغير هذه الملابس من طبيعتها لتتكيف مع حرارة الجو لو كان حارا أو باردا. وكل هذا من خلال مجسات حيوية. وسوف يزود الجنود بهذه المجسات الحيوية لتعمل كالأنوف. فتشم تجمعات العدو وحشوده من على بعد.

كما تستخدم القوات أسلحة بيولوجية غير تقليدية ولا تسبب القتل. ومن بينها ميكروبات ضد المواد. وهذه الكائنات الدقيقة ستكون مبرمجة وراثيا وتستطيع أكل المواد ومن بينها المطاط فى إطار السيارات ومركبات العدو ووصلات خراطيم الوقود ومياه التبريد. وبكتيريا تتسرب إلى خزانات الوقود كالبنزين والسولار فيتحول لمادة جيلاتينية لا تحترق.

وبعض البكتيريا سوف تأكل السيلكونات بالكومبيوترات المزود بها مراكز التوجيه والتحكم

ـب القــادم

والسيطرة والات الإشارة والملاحة وأى معدة مجهزة بشرائح السيلكون كأجهزة الطائرات ومنصات الصواريخ ورؤوسها الموجهة مما يعوق سير العدو أثناء الحرب. وسيكون هناك ميكروبات تلتهم معدات وأسلحة الجنود وتحولها الى حديد خردة.

وخلال عام ٢٠٢٠ أيضا سوف تصنع فاكسينات من جزئ الدنا تجعل الجنود محصنين ضد كل الأمراض المعدية بما فيها الحمى الصفراء والملاريا والإيبولا والإيدز والإلتهاب الكبدى الوبائى وأى موجة جديدة من البكتيريا والفيروسات المتحورة. وبدلا من حقن الشخص باللقاحات النوعية المحضرة من كائنات موهنة أو ميتة أو بالطعوم المكونة من سموم هذه الكائنات لإيجاد مناعة نوعية. فإن الفاكسينات الدناوية سوف تجعل أجهزة المناعة بأجسامنا تولد كل أنواع الأجسام المضادة لكل الأمراض المعدية. وهذه الفاكسينات ستكون أكثر فاعلية وأمنا. وهذا التطعيم سيجعل الجنود بساحة القتال فى مناعة ضد أى هجمة بيولوجية بالبكتيريا أو الفيروسات المرضة.

وفى الحرب الكيماوية سوف تستحدث إنزيمات حيوية تفرزها بكتيريا نوعية من التربة. وهذه الإنزيمات سيمكنها تحويل المواد الكيماوية الخطيرة أو السامة التى يلقيها العدو بإلتهامها من الجو أو التربة أو المياه وتحويلها إلى مواد حميدة لا تضر بالبيئة أو الإنسان. وسيمكن تصنيعها بكميات هائلة في خزانات كبيرة عن طريق عملية التخمير. وسوف تزود القوات بمجسات حيوية لإكتشاف الضربات الكيماوية أو المفرقعات أثناء تهريبها من المطارات والموانى. كما ستزود بكومبيوترات تتحسس الجزيئات السامة من الجو وترسل إشارات تحذيرية للقوات فى حينها. هذا عام ٢٠٢٠ لكن ما يدور على أرض الواقع الآن فهو قصة أخرى.



طفل مصاب بالجدرى

لون ملابس الجنود يتغير كالحرباء للتكيف مع جو وأرض المعركة
أنوف صناعية لشم تجمعات العدو.. والوقاية من السموم



بقلم
د. أحمد محمد عوف

الحرب البيوكيماوية

عرف الإنسان الحرب البيولوجية والكيماوية منذ القرن السادس قبل الميلاد عندما كان الآشوريون يسممون ابار مياه أعدائهم بفطريات صدأ القمح السامة. وهذه الفطريات تنمو فوق سنابل القمح والشعير والشوفان. وفى مطلع الستينيات من القرن الماضى وصلتنا شحنات من الدقيق السام كان ملوثا بهذه الفطريات. وقد أثبتت التحاليل بكلية الصيدلة جامعة القاهرة أن القمح كان موبوءا بهذه الفطريات السامة..وكان التتر عام ١٧٤٣ يلقون بالفئران الميتة من الطاعون فوق أسوار المدن التى كانت تحاصرها لإشاعة وباء الطاعون فيها ليستسلم أهلها. وكان الإنجليز والأسبان عند إستعمارهم للأمريكتين فى أواخر القرن ١٥ يقدمون للقبائل الهندية بالشمال والجنوب بطاطين كهدايا وملوثة بفيروسات الجدرى للقضاء على أفرادها.. وفى القرن ١٨ كان الروس يلقون بجثث الموتى بالطاعون فوق أسوار مدن آسيا الوسطى الإسلامية لحصد شعوبها وإستسلامها للغزو الروسى.

ونابليون فى كل حروبه كان يلقى الحيوانات النافقة من الطاعون والجمرة الخبيثة فى مياه الشرب ليقضى على أعدائه. وإبان الحرب العالمية الأولى وضعت بريطانيا بكتيريا الكوليرا فى مياه الشرب بايطاليا لتحالفها مع ألمانيا بينما كانت ألمانيا تلقى قنابل بيولوجية محملة بالطاعون فوق لندن. وكانت مصر عام ١٩٤٦ قد تعرضت لوباء الكوليرا عندما وضعت العصابات الصهيونية بكتيريا الكوليرا فى مياه النيل. وقام الموساد الإسرائيلى بعملية مماثلة فى أعقاب حرب ١٩٦٧ ووقتها كان يطلق على وباء الكوليرا أمراض الصيف.

كانت اليابان فى حربها ضد منشوريا والصين منذ عام ١٩٣١ تلقى بالبراغيث الحاملة للطاعون والكوليرا من الطائرات ومعها حبوب القمح التى تقبل عليها الفئران لنشر الأوبئة هناك. فحصدت الالاف الجنود والمدنيين. وظلت اليابان تلقى بهذه الجراثيم القاتلة حتى نهاية الحرب العالمية الثانية. وبعد إستسلامها إستعانت الولايات المتحدة الأمريكية والإتحاد السوفيتى بالخبرة اليابانية فى مجال الحرب الجرثومية. وهذا ما جعل الأمريكان يشنون حربا جرثومية ضد الفيتناميين. وكانت قوات (فيت كونج) الفيتنامية تستخدم الرماح الملوثة بالجراثيم ضد المحاربين الأمريكان.

وفى عام ١٩٨٤ قام رجل متدين من الهنود الحمر بوضع بكتيريا السالمونيلا فى سلاطات بعدة مطاعم أمركية بدلاس وأورجون. فأصيب بالتسمم الغذائى حوالى ٧٥٠ شخصا ٦٠ منهم دخلوا المستشفيات. وفى عام ١٩٩٥ قامت جماعة دينية باليابان بنشر الطاعون والكوليرا والإيبولا من رشاشات مزودة بالسيارات والتى أخذت تجوب شوارع طوكيو الرئيسية. وكان اليابانيون وقتها قد إنتابهم الذعر عقب القاء مجهول بزجاجة بها غاز الأعصاب سارين فى نفق مترو طوكيو أودى بحياة ٦٢ شخصا وأصيب ٥٠٠٠ اخرون دخلوا المستشفيات. مما أصاب هذه الدولة المسالمة بالرعب.

أسلحة الفقراء

من هنا نجد أن الأسلحة البيولوجية والكيماوية والنووية من السهل إستخدامها على نطاق واسع وهى غير مكلفة. لهذا نجد الجماعات الإرهابية فى حوزتها هذه الأسلحة، فحرب الخطابات الملغمة

هياكل للتمويه فوق الأرض وفى السماء لتضليل الطائرات



قناع واق متطور جداً

ببكتيريا الجمرة الخبيثة التى تؤرق السلطات والشعب الأمريكى لن تكون نهاية المطاف فى الحرب غير المعالنة ضد أمريكا. فالطاعون له علاج بالمضادات الحيوية لكن فيروسات الجدرى لا علاج لها ولا سيما وأن الإرهابيين باتوا يطورون فى تكتيكاتهم وأساليب شن الحرب النفسية الجرثومية.

فالفقراء لهم الان أسلحتهم غير التقليدية وغير المرئية يشنون من خلالها حربا خفية ضد الدول بهذه الأسلحة الشبحية. فالإرهابيون يعملون فى الخفاء ولا سيما وأن هذه الأسلحة لم تعد حكرا على الدول الكبرى. فيمكن الحصول عليها من خلال الإعلانات على شبكات الإنترنت لترسل طرودها لأى شخص أو جهة بالعالم. والأسلحة البيولوجية والكيماوية أسهل فى إستخدامها من الأسلحة النووية. كما أنها بالذات أكثر مضاء من السلاح الكيماوى. لأن الجراثيم لا لون لها ولا رائحة ولا ترى بالعين المجردة ويظل مفعولها لسنوات لأنها تتكاثر.

لهذا من المتوقع أن تشهد أمريكا حرب الجدرى والمواد المشعة التى تظل تعمل لعدة سنوات عكس السلاح الكيماوى فهو وقتى التأثير لأن الرياح تبدد مادته فجراثيم الجمرة الخبيثة والجدرى تكمن فى البيئة لسنوات وتتضاعف مما قد تشكل أوبئة جامحة. وقد تكون قاتلة كفيروس الإيبولا الذى لا علاج له ولا لقاح للوقاية من مرضه يودى بضحاياه خلال إسبوع. وبكتيريا الطاعون تنقسم كل ٢٠ دقيقة لتصبح خلال ١٠ ساعات بلايين البلايين ولو وضعت فى زجاجة صغيرة. فجراثيم الأمراض المعدية يمكنها الإنتشار لتصبح قاتلة فى زمن لا يتعدى قراءة هذه الفقرة.

ويمكن لأى شخص إقامة معمل لتحضير هذه الجراثيم القاتلة. ولن تكلفه العملية سوى معدات بعشرين ألف جنيه وشقة مساحتها من ٥٠ ـ ١٠٠ متر مربع. ويمكن زراعة الجراثيم فى (خزان) فى حجم برميل الطرشى. ويوضع به مواد غذائية بروتينية وسكرية ليحدث عملية الزراعة بالتخمر حيث تتضاعف بالبلايين. لهذا نجد أن السلاح البيولوجى ليس قاصرا على الدول الكبرى.

بكتيريا وفيروسات

الميكروبات هى الجراثيم وهى عبارة عن كائنات دقيقة لا ترى بالعين المجردة وتنقسم إلى:

١ـ بكتيريا كأمراض الطاعون أو الجمرة أو تولاريما أو السالمونيلا. وهذه البكتيريا تعالج عادة بالمضادات الحيوية.

٢ـ فيروسات كأمراض إيبولا أو الجدرى أو ماربورج (يشبه فيروس إيبولا)

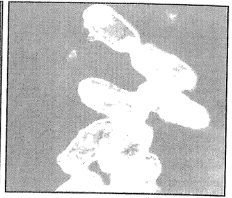
وهذه الجراثيم يكون العدوى بها عادة عن طريق الإستنشاق كالانفلونزا والجمرة التنفسية أو من تناول الأطعمة الملوثة كما فى بكتيريا التسمم الغذائى أو عن طريق الحيوانات أو الحشرات كما فى الطاعون أو بالإتصال الجنسى أو عن طريق الحقن كما فى أمراض الإيدز أو الإيبولا أو الإلتهاب الكبدى الوبائى. لهذا إرتداء الأقنعة الواقية تفيد كثيرا للوقاية منها.

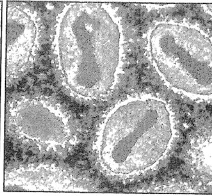
ويمكن لهذه الجراثيم الموت بفعل الحرارة أو أشعة الشمس. إلا أن بعضها قد يقاومها إلى مالا نهاية. فلقد أجرت إنجلترا تجارب بيولوجية فى جزيرة (جرونيارد) الإسكتلندية. وبعد التجارب ظلت منطقة التجارب ملوثة زهاء ٤٠ عاما. ولو كان العراق فى حرب الخليج طال إسرائيل بالصواريخ المزودة برؤوس بيولوجية ضمن حملة قصفها الصاروخى عام ١٩٩١ لمازال الإسرائيليون يعانون منها حتى الآن. والتطعيم ضد هذه الأمراض المعدية الفتاكة قد يفيد الجنود والمدنيين للوقاية منها فى بعض الأحيان كما فى الكوليرا. لكن هناك جراثيم لا يوجد لها لقاحات واقية كالإيبولا او يكون لها لقاح وإن وجد لا يتوافر حاليا كلقاح الجدرى.

والكشف النوعى والفورى عن هذه الميكروبات القاتلة ليس متاحا. وقد يستغرق فحصها أو الكشف عنها عدة أيام بالمعامل البيولوجية. وحاليا توجد أبحاث لإكتشاف طريقة فورية للكشف عن بغضها كما هو متبع حاليا فى التعرف على فيروس الإيدز. وهذه التقنية الواعدة تعتمد على نظرية إتحاد الأنتيجينات (كالبكتيريا والفيروسات) بالأجسام المضادة النوعية والخاصة لكل مرض. وهذه الطريقة يطلق عليها الإختبار الحيوى المتكامل. وفى حالة حرب الخطابات الملغمة بالجراثيم فلابد من فتح الخطابات أولا للكشف على محتواها. لأخذ عينات من مسحوقها لتحليلها وخلطها بمجموعة الأجسام المضادة للتعرف عليها. وسيمكن بهذه الطريقة الفورية المتاحة حاليا التعرف على بكتريا الجمرة الخبيثة والطاعون وبكتيريا التسمم الغذائى والبكتيريا العنقودية فى خلال ٣٠ دقيقة.

حاليا تقوم منظمة الصحة العالمية بحصر الأمراض المتوطنة المعدية فى كل مناطق العالم مع وضع لوائح للوقاية منها وتحذيرات للمسافرين والسياح بهذه المناطق الموبوءة. وهذه الأمراض قد تتحور جراثيمها فى المعامل مما يتنافى من تحضيرها بها مع الوقت أو فى بيئاتها لتصبح أكثر مقاومة للعوامل البيئية والطبيعية والوقائية والعلاجية. أوقد تفقد قدرتها الوبائية مع الوقت.

بعض هذه الجراثيم تترك آثارا كالجدرى الذى يترك مكان الثاليل بعد الشفاء البثور الدائمة التى تشوه الجلد. ولكل نوع من هذه الجراثيم فترة حضانة فى الجسم بعد مداهمته بعدها تظهر أعراضها. فالجمرة أو الطاعون تظهر بعد يومين إلى ستة أيام والجدرى


بكتريا الطاعون


فيروس الجدرى


فيروس إيبولا

بـ ٢٠ ألف جنيه فقط.. يمكن لأى شخص إقامة معمل لتحضير الجراثيم القاتلة.. وتهديد العالم

من ١٩.٧ يوما. ولكل مرض معدل وفيات. فالجمرة معدلها ٢٠٪ والطاعون الدملى ٥٠٪ والرئوى ٩٠٪ والجدى ٣٠٪ والسالمونيلا (بكتيريا التسمم الغذائى) ٤٪.

غازات وسموم

تضم الأسلحة الكيماوية غاز الأعصاب والسموم الكيماوية وغاز الخردل السام. وتضم غازات الأعصاب السارين الذى لا رائحة له وVX الكافورية الرائحة وهى تتلف الأعصاب وتمنع الإشارات العصبية للمخ. ومن بين هذه الغازات غاز الفوسجين الذى يوقف التنفس.

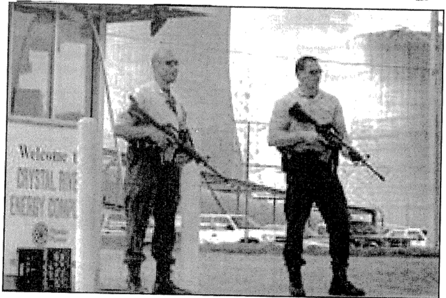
وبعضها سريعة المفعول كسيانيد الهيدروجين السام. وبعض هذه الغازات السامة لها روائح مميزة. فالخردل رائحته كالثوم والخردل النيتروجينى كرائحة السمك واللوزيت رائحته حلوة وأوكسيم الأكسجين له رائحة نفاذة محدثا تهيجا فى الأنف والعين. وبعضها مفعولها سريع كاللوزيت أو لمدة ٣ ساعات أو لعدة أيام كالخردل.

وبعضها يسبب الثاليل بالجلد التى تؤثر على التنفس والأنسجة كالخردل النيتروجينى ويمكن الوقاية من هذه الغازات بارتداء القناع والملابس الواقية. وبالقناع يوجد مرشح (فلتر) يتكون من حبيبات مسحوق الفحم النباتى النشط. وله قدرة على إمتصاص هذه الغازات من الهواء المستنشق. ولكل مرشح له تاريخ صلاحية. ولابد أن يكون القناع محكماً ويجب التمرين على إرتدائه. وللتعرف على أن القناع محكم توضع نقطة زيت نعناع فلو شمت الرائحة. فهذا معناه أن القناع فقد صلاحيته.

وبصفة عامة للوقاية من هذه الأسلحة يكون بارتداء القناع الواقى والملابس الواقية مع عزل المناطق الموبوءة. وإستعمال مياه وتناول أطعمة معروفة المصدر مع ملاحظة الطائرات المنخفضة الطيران المشبوهة أو الغريبة. فلو رشت شيئا وبعد ظهورها يجب ملاحظة كثرة الحشرات بالمناطق أو الروائح الغريبة. وفى حالة الخطابات تفصل الخطابات المعروفة الهوية أولا. والإحتراس عند فتح الخطابات والطرود الغريبة. مع ملاحظة وجود مساحيق أو مواد غريبة بها.

وأخيرا.. هذه العمليات غير التقليدية يمكن لأى شخص القيام بها. فيمكن تجفيف أى مستنبت جرثومى فى درجة حرارة أقل من ٤٠ درجة مئوية. أو تجميد سائل غازات الأعصاب فى (فريزر) ليتحول إلى جليد. وهذه الأسلحة يمكن وضعها فى زجاجات فى أى مكان وفى أجهزة التكييف المركزية لتصيب آلاف العاملين بأى مبنى كمبنى التجارة العالمى وفى صمت ودون إحداث التدمير. والإرهابى لا يحتاج وقتها لقناع واق لأن الغاز لن يتسرب وهو مجمد ويبدأ فى إنتشاره عند بداية فقدان برودته. فزجاجة واحدة صغيرة تكفى. والإرهابيون لا يحتاجون لملابس واقية ولا سيما لو كانوا مطعمين ضد المرض المستهدف. كما أن الأسلحة النووية لم تعد القصف والتدمير النووى. لأن قضيبا فى حجم الإصبع أو مسحوقان مشعان سيسببان الهلع النووى لو قام بوضع ايهما إنتحارى فى أى مكان مزدحم وهو يلبس ملابس واقية من معدن الرصاص تحت ملابسه العادية. ويظل مفعول هذه المواد المشعة واليغر منظورة مسببة السرطان المدمر لآلاف السنين. ولو وضعت فى صهاريج مياه الشرب فستكون الكارثة. ويمكن تبريد هذه المواد المشعة تحت الصفر لتقل إشعاعاتها وقتيا ووضعها فى أغلفة من الرصاص حتى يلوث بها أى مكان. كما يمكن وضعها فى الخطابات والطرود البريدية لتوصيلها لأى مكان.

فوداعا للأسلحة التقليدية أمام هذه الأسلحة الإرهابية ولا سيما وأن الإرهاب هلامى لا وطن له ولا زمن يقوم فيه بعملياته. فلقد يبعث وباء الجدرى من جديد بعدما خلت تقريبا منه الكرة الأرضية منذ عام ١٩٧٢ ولم يعد هناك لقاح كاف له الآن. وهذا التوجه الإرهابى سيجعل معاهدات حظر إنتشار اسلحة الدمار الشامل حبرا على ورق سلوفان. وفى هذا القول عبرة لمن يعتبر. فلقد تعددت الوسائل والإرهاب واحد بل وباق طالما لم يرفع الظلم عن المستضعفين فى الأرض.



حراسة دائمة للمفاعلات النووية

علـــوم و أخبـــار

تقدمها: حنان عبدالقادر

دراسة علمية.. لتطوير الصلب المارجينى

حصل أيمن فتحى- الباحث بمعمل انتاج الصلب بمركز بحوث الفلزات- على درجة الدكتوراة عن رسالته حول امكانية تطوير الصلب المارجينى بإنتاج صلب ذى محتوى منخفض من النيكل وخال من الكوبلت ليحل محل الصلب المارجينى التقليدى ودراسة تأثير التعويض الجزئى أو الكلى للموليبنم مع التيتانيوم على الخواص الميكانيكية وإضافة عناصر تسابكية مختلفة من التيتانيوم والموليبدنم والكروم وتشكل هذه الصبات بطرقها على الساخن ثم اجراء التحاليل الكيميائية والاختبارات الميكانيكية والفحص السيتالوجرافى للعينات بعد الطرق كما قام بإجراء فحص ميكروسكوبى لدراسة تأثير العناصر التسابكية والمعالجة الحرارية على البنية المجهرية للصلب ودراسة الاطوار المتكونة أثناء عمليات التسخين والتبريد لتقنين الظروف المثلى للمعالجة الحرارية..

وقد أوضحت الدراسة امكانية انتاج صلب مارجينى ذى محتوى منخفض من النيكل خال من الكوبلت يتمتع بمقاومة كبيرة كبديل للصلب المارجينى مرتفع النيكل والكوبلت كما تمكن الباحث من استنباط معادلة يُمكن بها استنتاج قيمة مقاومة الشد بمعرفة التحليل الكيميائى للصلب.

الجدير بالذكر أن الصلب المارجينى يتميز بخواص ميكانيكية ومعدلات تشغيل عالية وخفة فى الوزن وقابلية للحام مما يؤهله للاستخدام فى الصناعات الاستراتيجية مثل المفاعلات الذرية وصناديق محركات الطائرات والمركبات البحرية والغواصات.. الا أن العقبة التى تحول دون التوسع فى استخدام ذلك الصلب هى ارتفاع اسعاره نظراً لاحتوائه على عناصر غالية الثمن مثل النيكل والكوبلت والموليبدنم كما أن انتاجه يحتاج إلى امكانيات خاصة كأفران التفريغ وهى عالية التكاليف باهظة الثمن.

من هذا الجانب تأتى أهمية هذه الدراسة لانتاج صلب مارجينى ذى محتوى منخفض من النيكل وخال من الكوبلت يتمتع بمواصفات عالية كبديل للصلب المارجينى مرتفع التكاليف.

عالم مصرى يعقد

قام الدكتور حسن الشال الاستاذ بجامعة فلوريدا بالولايات المتحدة الامريكية بزيارة لمركز بحوث الفلزات قام خلالها بعقد دوره تدريبية فى مجال التصميم الاحصائى لمتغيرات التجارب العلمية بهدف رفع كفاءه الباحثين الجدد بشكل يؤدى الى توفير الوقت والجهد وزمن استخدام المعدات والحصول على أفضل النتائج بأقل قدر ممكن من التكاليف والتجهيزات.

شارك فى الدورة ٤٠ من باحثى المركز ومندوبون من بعض

الدورة الثالثة لتكنولوجيا اللحام

قام مركز بحوث وتطوير الفلزات بعقد الدورة التدريبية الثالثة لتكنولوجيا اللحام وتشكيل الصاج والتفتيش على اللحامات لعشره مهندسين فلسطينيين من الضفة الغربية وغزه ممثلين للقطاعات الصناعية والتعليمية المختلفة.

د . عادل نوفل

حضر حفل الافتتاح الذى أقيم بمقر المركز بالتبين السيده نيفين العشماوى نائب مساعد وزير الخارجية للعلاقات الثقافية وسفير اليابان بالقاهرة ومدير مكتب الجايكا بالقاهرة.

صرح د. عادل نوفل رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بان تنظيم الدورة يأتى فى اطار التعاون الثلاثى بين الحكومة اليابانية ممثلة فى هيئة التعاون الدولى اليابانيه (الجايكا) والحكومة المصرية ممثلة فى ادارة العلاقات الثقافية بوزاره الخارجية والسلطة الفلسطينية.

وقال ان الدورة تناولت تكنولوجيا اللحام والاساليب الفنية لتشكيل وتصنيع الواح الصاج وكذلك طرق اجراء الاختبارات غير الاتلافية على المنشآت المعدنية المختلفة وذلك من خلال برنامج تدريبى عملى ونظرى كما شمل البرنامج زياره للمصانع المختلفة وزيارات سياحية.

د. شهاب استعرض خطط معاهد مدينة مبارك العلمية

استعرض مجلس ادارة مدينة مبارك للابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية فى اجتماعه الأخير برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الخطط البحثية لمعاهد المدينة الثلاثة وهى معهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية ومعهد بحوث المعلوماتية ومعهد بحوث المواد الجديدة حيث قام بعرضها د. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية.

تتضمن الخطة البحثية لمعهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية خمسة اتجاهات بحثية رئيسية تركز علي علوم الصدارة التي تغطى مجالى الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية وتشمل:

- اتجاه التنوع البيولوجى للكائنات الدقيقة بمصر واستخدام التقنيات الحديثة للتعرف علي هذه الكائنات وأهميتها الاقتصادية في مجالات البيئة والصناعة والصحة.
- اتجاه تطوير وانتاج منتجات حيوية ذات أهمية تطبيقية باستخدام تقنيات التكنولوجيا الحيوية وتشمل منتجات لها أهمية اقتصادية مثل الانزيمات التي تدخل في الصناعات المختلفة
- اتجاه تكنولوجيا الخلايا البادئة وهو من العلوم الحديثة التي تهتم بزراعة الانسجة والاعضاء ذات الأهمية في المجال الطبي وجارى التعاون حاليا مع كلية طب الأسنان جامعة الاسكندرية لعزل الخلايا البادئة من نخاع العظم للأرانب والانسان وتطبيقاتها في مجال طب الاسنان.
- اتجاه أبحاث الجينوم أحد العلوم الحديثة التى تمكن من دراسة الجينات المختلفة وامكانيات الاستفادة من هذه المعلومات فى دراسة ونقل بعض الجينات المسئولة عن انتاج بعض المركبات ذات الأهمية الاقتصادية وتصميم العلاج الجينى لبعض الأمراض.
- اتجاه المعلوماتية البيولوجية هو من العلوم الحديثة التي تمكن من الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات فى المجالات البيولوجية المختلفة.

وتضمنت الخطة البحثية بمعهد بحوث المعلوماتية خمسة مجالات رئيسية هي تطبيقات الواقع الافتراضى والوسائط المتعددة والمحاكاة العددية والنظم الخبيرة والذكاء الاصطناعى وشبكات الحاسب والتشغيل الموزع ونظم قواعد البيانات ودعم اتخاذ القرار.



د . مفيد شهاب

أما الخطة البحثية لمعهد المواد الجديدة فقد ركزت علي مجالي.. التطبيقات المختلفة للمواد البوليمرية الموظفة تحضير أشباه موصلات ودراسة خصائصها وتركيبها الدقيق.

صرح د. سراج لاشين بأنه بالنسبة لمركز تنمية القدرات التكنولوجية فان خطته التدريبية تتضمن المشاركة في تنفيذ مشروع الاتحاد التعاونى الانتاجى لتنمية الأنشطة الحرفية والصغيرة في اطار البرنامج القومى لتشغيل الشباب وذلك بالتعاون مع وزارة التنمية المحلية ووزارة المالية والصندوق الاجتماعى للتنمية وتتضمن تلك المشاركة تنفيذ بعض البرامج التدريبية لأصحاب الورش الذين سيحصلون علي عروض من المشروع وكذلك مندوبى وممثلى الاتحاد من المسئولين الميدانيين عن متابعة تنفيذ المشروعات بالمحافظات.



د . سراج لاتنين

..و٨ أعضاء هيئة بحوث جدد بمعاهد مدينة مبارك العلمية

وافق مجلس ادارة مدينة مبارك للابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى على تعيين ٨ أعضاء جدد بهيئة البحوث بمعاهد المدينة وهم د. عادل على عبدالمقصود ود. ايهاب عبدالرحمن ود. أيمن سامى ضابا ود. صالح محمد مطر بمعهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، ود. هانى عبدالقادر هجرس بمعهد بحوث المعلوماتيه ود. حامد ابراهيم الشيخ ببحوث الامراض القاحلة ود. عبدالهادى قشيوط ببحوث التكنولوجيا المتقدمة والمواد الجديدة.

قال د. سراج لاشين رئيس المدينة انه صدر قرار بتعيين د. مها الرملاوى عميدا لمعهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية.

...رب ينظم دورة تدريبية للباحثين بمركز الفلزات

الجامعات.

الجدير بالذكر ان د. حسن بحث خلال زيارته للمركز ترتيبات اقامة ورشة العمل المصرية الامريكية والتى تمت الموافقة على تمويلها من برنامج الشراكة المصرى الامريكي والتى ستعقد فى بداية العام القادم بهدف التركيز على التكنولوجيا الحديثة في توصيف المواد وتصنيع الفلزات والتى تعد الخطوه الاولى فى تسويق التكنولوجيا الحديثة التى تم ادخالها الى المركز من خلال مشروع هيئة التعاون الدولى اليابانية (جايكا) وبدعم من الحكومة المصرية للحصول على مشروعات بحثية يتم تمويلها من الجانب الامريكي والاستعانة بالخبرة الامريكية فى هذا المجال وسيشارك فى الورشة مندوبون من الدول العربية والافريقية الاعضاء فى منظمة الوايبو والذى يمثلها المركز فى منطقة الشرق الاوسط وشمال أفريقيا بهدف تسويق هذه التكنولوجيات فى هذه البلاد ومناقشة فكرة انشاء مركز اقليمى متطور لتوصيف المواد بمركز الفلزات.

الإنذار المبكر لنواقل الأمراض مشروع مشترك مصرى ـ أمريكى

أعلن الدكتور عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء عن بدء مشروع بين الهيئة والمكتب الاقليمى للصحة العالمية الخاص بدول شرق حوض البحر المتوسط ووزارة الصحة لبناء قاعدة بيانات رقمية لادارة مرض الملاريا باستخدام تكنولوجيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

كما يشارك فى المشروع مركز أبحاث ناقلات الأمراض بجامعة عين شمس ووكالة الفضاء الأمريكية ناسا من خلال مركز التطبيقات الصحية لتكنولوجيا الفضاء



د . عادل يحيى

واضاف الدكتور عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء أن هذا المشروع الذى تقدمت به مصر خلال ورشة العمل التى نظمها المكتب الاقليمى لمنظمة الصحة العالمية الأسبوع الماضى بالقاهرة لمناقشة المشروعات التى سيتم تمويلها من قبل المنظمة كان هذا المشروع ضمن اثنين وعشرين مشروعاً تم قبولها من جملة ١٤٠ مشروعاً تقدمت بها تسع دول عربية وغير عربية مثل مصر والسودان وايران وباكستان والعراق وسوريا واليمن والصومال وسيبدأ العمل فى هذا المشروع فى بداية نوفمبر القادم.

وأشار الدكتور عادل يحيى إلى أن المشروع المصرى يهدف إلى تجميع كل البيانات ذات العلاقة بمرض الملاريا فى مصر ووضعها فى صورة متكاملة تدعم اتخاذ القرار بالنسبة لرصد المرض ودعم اجراءات المقاومة والعلاج وكذلك زيادة القدرة التنبؤية فى حالة حدوث وباء لهذا المرض وسوف تقوم الهيئة بنقل التكنولوجيات إلى وزارة الصحة كتوفير نظام المعلومات الجغرافية وتدريب عدد كبير من المسئولين والأطباء وايجاد تعاون بين الهيئة ووزارة الصحة لتحديث قاعدة البيانات وتطويرها حتى تصل إلى بناء نظام للانذار المبكر لمرضى الملاريا وهو مايتيح أيضاً أن يساهم فى دراسة ومقاومة بعض الأمراض الأخرى.

باختصـــــار

● شارك أ.د سميح عبدالقادر منصور ـ أستاذ علم السموم البيئية ورئيس قسم كيمياء مبيدات الآفات بالمركز القومى للبحوث فى المؤتمر الدولى التاسع لعلم السميات الذى عُقد بإستراليا.
ألقى بحثاً تناول فيه رصد متبقيات المبيدات فى بعض النظم البيئية فى مصر والمتمثلة في المياه والتربة والأسماك.
الجدير بالذكر أن د. سميح قام بتنظيم المؤتمر الثالث للسمية بالدول النامية تحت رئاسته عام ١٩٩٥ فى مصر وشارك فى تنظيم كل من المؤتمر الثانى بالهند عام ١٩٩١ والمؤتمر الرابع بتركيا عام ١٩٩٩.

● بترشيح من المركز القومى للبحوث شارك د. أسامة محمود عزمى الباحث بقسم طب المجتمع فى مجال بيولوجيا التكاثر ممثلاً لمصر فى الدورة التدريبية التى أقيمت بالسويد فى مجال حقوق الصحة الانجابية والجنسية.



د. أسامة محمود عزمى

● حصل محمد عبدالعزيز منصور الباحث بكلية العلوم جامعة عين شمس على درجة الدكتوراة عن رسالته التى تناولت التطور التكوينى لمرتفع القطانية وحوض الجندى فى الصحراء الغربية وامكانيات تواجد خام البترول فى تلك الطبقات المكونة للمصائد البترولية أشرف على الدراسة د. مراد ابراهيم يوسف ود.عادل رمضان وضمت لجنة المناقشة د. محمد درويش والجيولوجى شوقى عابدين

● نظم المركز الدولى للخصوبة بالتعاون مع المركز المصرى للاخصاب المجهرى المؤتمر الدولى السنوى السادس تحت عنوان علاج العقم فى القرن الحادى والعشرين وشارك فيه ٨٠٠ طبيب متخصص ونخبة من العلماء المصريين والأجانب بالولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وليبيا.
ناقش المؤتمر أحدث ماتوصل إليه العلم الحديث فى علاج العقم.
صرح بذلك د. سمير السهوى أستاذ أمراض النساء والتوليد ورئيس المؤتمر.

● سافر د. محمد صابر ـ أستاذ الميكروبيولوجيا البيئية بالمركز القومى للبحوث إلى مدينة الرباط بالمغرب بدعوة من معهد انماء المدن العربية.. وقد ألقى محاضرة عن منظومة التداول والادارة السليمة للنفايات البلدية الصلبة فى مصر خلال ندوة النفايات البلدية الصلبة والتى اقامها المعهد بمدينة الرباط.

● افتتح د. اسماعيل سلام وزير الصحة المعهد القومى للأمراض المتوطنة والكبد بعد تطويره وتحديثه وتزويده بأحدث أجهزة المعامل والتشخيص.
صرح د. عبدالحميد أباظة الأمين العام للهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية بأن هذا التطوير هدفه أن يصبح معهد طب المناطق الحارة بعد تحويله لمعهد قومى بيت خبرة لوزارة الصحة فى القضاء على الأمراض الطفيلية وأمراض الكبد.

● د. عزت الشيشينى الخبير بالمركز الديموجرافى بالقاهرة سافر إلى لبنان للمشاركة فى المؤتمر العلمى الرابع عن أنماط الحياة والصحة فى العالم العربى والذى ينظمه الملتقى العربى للعلوم الاجتماعية والصحية.

● قام الخبير الفرنسى جون نيكولا مانك أستاذ أورام الدم بزيارة لمستشفى المطرية التعليمى قام خلالها بفحص المرضى المصابين بأورام الدم وإلقاء محاضرات علمية لشباب الأطباء.

استخدامات الليزر.. فى طب الأسنان

عقدت الجمعية المصرية لجراحى الاسنان مؤتمرها الدولى العاشر تحت رعاية السيدة سوزان مبارك قرينة الرئيس.

صرح د. حاتم عبدالرحمن رئيس المؤتمر بأن المؤتمر شارك فيه اكثر من ثلاثة آلاف طبيب أسنان من مصر ومن مختلف دول العالم. و٦٠ باحثا مصريا وثلاثون باحثا من امريكا وبريطانيا وألمانيا واليابان وتركيا.

أضاف أن المؤتمر ناقش أحدث ما توصل اليه العلم فى المجالات المختلفة فى طب الاسنان والجديد فى مجال جراحة الاسنان التجميلية وغرس الاسنان واستخدامات الليزر فى طب الاسنان وتقويم الاسنان وعلاج الجذور والحشوات التجميلية والطرق الحديثة فى استعاضة الاسنان المفقودة

التشكيل الجديد للمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

أصدر د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى قرارا بإعادة تشكيل مجلس إدارة المعهد القومى للبحوث الفلكية التابع لوزارة البحث العلمى برئاسة د.على تعيلب ود.منير أحمد حمدى نائبا للرئيس وعضوية رؤساء الأقسام العلمية بالمعهد وهم الدكتور أنس محمد عثمان رئيس قسم الفلك ود.رمسيس ناشد حنا رئيس قسم الزلازل والسيمولوجيا ود.عبدالراضى غريب حسنين رئيس قسم المغناطيسية والكهربية الأرضية ود.محمد أحمد سليمان رئيس قسم بحوث الشمس والفضاء.

وتضمن قرار التشكيل بعض الشخصيات من الجامعات والجهات المتصلة بعمل المعهد وهم د.محمد لطفى عبدالخالق أستاذ الجيولوجيا المتفرغ وعميد علوم القاهرة سابقا ود.عبدالرحيم إمام بيومى أستاذ الجيوفيزياء المتفرغ ووكيل علوم القاهرة سابقا، م محمد الأمير عثمان رئيس مصلحة الرى التابعة لوزارة الرى والموارد المائية وجعفر محمد أحمد وكيل أول الجهاز المركزى للتنظيم والإدارة وم. طاهر محمد على زيدان رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للسد العالى وخزان أسوان. تضمن قرار د.مفيد شهاب تعيين عدد من الشخصيات المتخصصة لعضوية المجلس لمدة عامين وهم د.سمير رياض اسماعيل أستاذ الجيولوجيا المتفرغ بكلية العلوم جامعة أسيوط ود.زين العابدين متولى أستاذ الفلك المتفرغ بقسم الفلك كلية العلوم جامعة القاهرة ود.مرفت محمد عوض أستاذ الفلك بكلية العلوم جامعة القاهرة ود.عبدالعزيز بكرى رئيس قسم الفلك بكلية العلوم بنين جامعة الأزهر ود.محمود عبدالمنعم الحفناوى أستاذ الجيوفيزياء المتفرغ بكلية العلوم بنين جامعة الأزهر ويتولى ا.كاظم محمد فريد القائم بأعمال أمين عام المعهد الأمانة الفنية لمجلس الإدارة.

علوم وأخبار

بحث عن «نيماتودا التقرح» فى مؤتمر وقاية النبات بالأردن

نظمت الجمعية العربية لوقاية النبات بالتعاون مع كلية الزراعة جامعة الاردن،. المؤتمر السابع لعلوم وقاية النبات وقد مثل مصر فى المؤتمر د. محمود محمد أحمد الأستاذ بقسم أمراض النبات بالمركز القومى للبحوث.. حيث قدم بحثاً تحت عنوان علاقة نيماتودا التقرح ونيماتودا التقزم ومحصول الحبوب من الذرة الشامية.

وقد أوضح البحث تذبذب الكثافة العددية لنيماتودا التقرح براتيلنكس بصورة واضحة فى جذور وتربه نباتات الترية الشامية صنف هجين فردي ١٠ خلال موسم نمو الذرة ووصلت الكثافة العددية الى الذروة فى وقت الحصاد (شهر سبتمبر) ومرتبطة أيضا مع درجة الحرارة السائدة ٢٦م وبالنسبة لنيماتودا التقزم فقد تذبذبت الكثافة العددية لهذه الآفة بدرجة قليلة في التربة خلال موسم النمو بدون زيادة واضحة.

كما أظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباط عكسية بين الكثافة العددية لنيماتودا التقرح في الجذور فقط طوال موسم نمو الذرة وكمية الانتاج من حبوب الذرة الشامية بمعني قلة الانتاج كلما زادت الكثافة العددية لهذه النيماتودا.. وكانت هذه العلاقة عكسية أيضا بالنسبة للكثافة العددية لجنس نيماتودا التقزم في التربة فى وقت الحصاد فقط سبتمبر وكمية الانتاج من حبوب الذرة الشامية.

وقد تضمن برنامج المؤتمر أربع حلقات علمية حول موضوعات وقاية النبات ذات الأهمية العالمية والمرتبطة بالانتاج الزراعى فى الدول العربية ومكافحة الآفات بالوسائل الحيوية.

شارك فى المؤتمر العديد من العلماء البارزين من مختلف أنحاء العالم.

دورة تدريبية لخبراء الهندسة الوراثية

نظم مركز النظائر المشعة دورة تدريبية لخبراء الهندسة الوراثية فى التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية بمركز الشرق الاوسط الاقليمى للنظائر المشعة.

استعرضت الدورة تطبيقات زراعة الانسجة ودور الاشعاع في احداث طفرات كروموزمية وجينية ودور الكشافات الجزيئية والبصمة الوراثية فى النبات والامراض الوراثية والعلاج الجينى فى الانسان وتكنولوجيا نقل الجينات والكائنات الدقيقة المحورة وراثيا مع زيارة لمركز البحوث النووية بهيئة الطاقة الذرية.

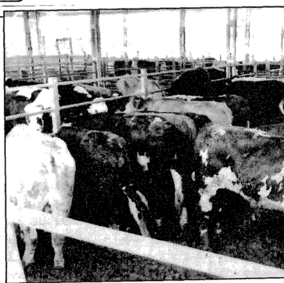
صرح د. سمير عبدالعزيز مدير المركز.. بانه شارك فى الندوة ٢٠ خبيرا في الهندسة الوراثية والطاقة الذرية وفى كليات الزراعة بالجامعات المصرية كما قدم د. محمد سيد سلامة ود. حامد رشدى القاضى رئيس هيئة الطاقة الذرية الاسبق بحثين فى الدورة.

ندوة عن تدريس تاريخ وفلسفة العلوم

افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي الندوه العلمية التي نظمتها اكاديمية البحث العلمي تحت عنوان تدريس تاريخ وفلسفة العلوم ضروره قومية.

صرح د. محمد يسري - رئيس الاكاديمية بان الندوة تهدف الي تنمية الوعي بقضايا تدريس تاريخ وفلسفة العلوم في مراحل التعليم المختلفة سواء التعليم العام أو الجامعي او الدراسات العليا كما تهدف الي تقييم الجهود الراهنة في هذا المجال واقتراح الخطط الكفيله بتطوير تدريس هذه الأفكار.

وأوضح د. محسن شكري نائب رئيس الاكاديمية للعلاقات العلمية والثقافية ان الندوه ناقشت عدة موضوعات منها أهمية تدريس تاريخ وفلسفة العلوم ومقومات النهضة العلمية والمفاهيم والأفكار مدخلا لتدريس تاريخ العلوم ودور القيم والمعايير في تدريس تاريخ وفلسلفة العلوم والعقبات في تدريس تاريخ وفلسلفة العلوم.



منظمة الأغذية

حذرت منظمة الأغذية والزراعة للامم المتحدة من خطورة مرض الحمى القلاعية وطالبت بوضع خطة عمل عالمية لاحتواء المرض ومكافحته تدريجيا من مصادرة فى الدول النامية من خلال دعم رقابة الحدود وتفتيش البضائع للسيطرة على تفشى المرض ومكافحة خطر انتشاره دوليا.

والمعروف ان مرض الحمى القلاعية شديد العدوى ويمكن ان ينتشر بسرعة كبيرة فى أوساط الماشية عن طريق انتقال الحيوانات والمنتجات الحيوانية المصابة وللوسائط الملوثة

عقد مركز تكنولوجيا الاشعاع ندوة تحت عنوان مواجهة التلوث الميكروبى المتعمد والوبائى .. ناقشت كيفية مواجهة التلوث الميكروبى على المستويين القومى والفردى والاعراض المصاحبة لكل نوع من الاحياء الدقيقة سواء الفطريات أو الميكروبات أو الفيروسات.
وفى الندوة أكد د. رأفت يسرى رئيس مركز تكنولوجيا الاشعاع ان هيئة الطاقة الذرية قادرة على حماية مصر من التعرض لاى تلوث ميكروبى أو بكتيرى متعمد بما تملكه من اجهزة الترشيح الجامى والمصادر الصناعية المشعة التى تستخدم فى التعقيم واستئصال الفيروسات والبكتيريا .

رسالة ماجستير حول الزيوت النباتية غير التقليدية

حصلت الطالبة سحر رياض عبدالحميد بقسم زراعة وانتاج النباتات الطبية بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها التى اجرتها تحت عنوان «دراسات كيميائية حيوية على بعض الزيوت النباتية غير التقليدية». قامت الباحثة بدراسة تاثير تناول بعض الزيوت النباتية غير التقليدية وهى زيت بذرة الجرجير وزيت نبات خبز النحل بالاضافة الى زيت الزيتون فى علاج ارتفاع نسبة الدهون فى دم وكبد فئران التجارب، ونبات الجرجير يتبع العائلة الصليبية وتؤكل اوراقه وتستعمل فى السلاطات اما نبات خبز النحل «البوراج» فيتبع العائلة البوراجينية ويحتوى زيته على الحمض الدهنى «جاما لينولينك» والذى اثبتت الدراسات الحديثة اهميته الطبية وقد تم تحليل مكونات الزيوت الثلاثة بواسطة جهاز التحليل الكروماتوجرافى الغازى وذلك بعد فصل كل من الجزء المتصبن وغير المتصبن ووجد ان زيت الزيتون يحتوى على حمض الاوليك بنسبة ٥٧.٤٪ وكذلك علي مجموعة من المواد الهيدروكربونية المختلفة وبعض الاستيبرولات اما زيت الجرجير فقد وجد به حمض الايروسيك بنسبة ٥٠.٩٪ بالاضافة الى المواد الهيدروكربونية والاستيرولات وزيت خبز النحل يحتوى على حمض اللينوليك بنسبة ٣٥.٩٪ وحمض جاما لينولينك بنسبة ٢١.٤٪ وقد أجريت الدراسة على اربعة مجموعات من الفئران تمت تغذيتهم لمدة ثلاثة شهور على غذاء غنى بالدهون والكوليسترول وذلك لاحداث زيادة فى مستوى الدهون بالدم ونسيج الكبد وقد استخدمت المجموعة الاولى كمجموعة ضابطة بينما اعطاء المجموعات الثلاث الاخرى اما زيت زيتون أو زيت الجرجير أو زيت خبز النحل وذلك بجرعات مقدارها ٥ جرام يوميا لكل فأر ولمدة اثنى عشر اسبوعا وذلك عن طريق حقنة متصلة بأنبوبة بلاستيك يتم ادخالها من فم الفأر الى المعدة مباشرة واثناء علاج الفئران بهذه الزيوت تم اخذ عينات من دم الفئران مرة كل شهر واخذ عينة من اكباد الفئران في آخر التجربة.
وتوصلت الدراسة الى:
أدى استعمال الزيوت الثلاثة الى حدوث نقص معنوى فى كل من الدهون الكلية والكوليسترول الكى سواء فى مصل الدم او نسيج الكبد كما ادى الى زيادة فى نسبة كوليسترول البروتينات الشحمية عالية الكثافة ونقص فى كوليسترول البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة فى المجموعات الثلاث المعالجة بالزيوت مقارنة بالمجموعة الضابطة.
أدى استخدام زيت خبز النحل الى نتائج افضل من زيت الزيتون بالنسبة لاحداث نقص فى نسبة الدهون سواء فى الدم أو الكبد.
أدت تغذية الفئران بأى من الزيوت الثلاثة الى تحسن نسبة الدهون المترسبة فى نسيج الكبد وذلك من خلال الدراسة الهستولوجية التى اجريت على كبد الفئران المعالجة ومقارنتها بالفئران السليمة.
تمت الدراسة تحت اشراف ا.د سعاد الجنجيهى الاستاذة بقسم زراعة وانتاج النباتات الطبية بالمركز القومى للبحوث.

ـــة والزراعـة تحـذر من الحمى القلاعية

على سبيل المثال القاطرات وأن العديد من الأمراض المعدية للحيوانات وأهمها الحمي القلاعية تنتشر عن طريق تجارة الماشية والمنتجات الحيوانية سواء بصفة قانونية، أو غير قانونية.
رأت منظمة الأغذية والزراعة أن التصدى لمرض الحمى القلاعية والأمراض الأخرى التي تصيب الحيوانات فى الدول النامية يعود بالفائدة على الدول الصناعية حيث يقلل دعم الدول النامية فى معركتها مع الأمراض التي تنتقل للحيوانات عبر الحدود من خطر تفشى وباء الحمىٰ القلاعية في الدول المتقدمة وبالتالي فإن منع وصول مرض الحمى القلاعية للدول التى تخلو عادة منه يقوم على أساس الرقابة الصارمة على حركة الحيوانات وذبحها والتخلص من الحيوانات المصابة أو المهددة بخطر المرض.
وأوضحت أنه يمكن السيطرة على المرض عن طريق التلقيح الدورى وذلك هو أكثرٌ الخيارات واقعية امام الدول النامية بعد ٢أن ثبت نجاحه فى جنوب أمريكا كما تم استخدامه بنجاح للسيطرة على المرض في أوروبا.

فى دائـــرة الضـــوء

د. نادر .. ورحلة علمية مع تكنولوجيا المطاط والبلاستيك ساهم فى إنشاء معامل الكيميـاء فى العـديد من الكليات والمعـاهد

العلماء المصريون .. نجوم فى الداخل والخارج بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.
«العلم» .. اعترافاً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلي رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.
شخصية هذا العدد هو الدكتور محمد نادر اسماعيل دياب الاستاذ الباحث المساعد بالمركز القومى للبحوث تخرج فى الكلية الفنية العسكرية عام ٧٣ وعين ضابط مهندس بمركز البحوث الفنية للقوات المسلحة فى الفترة من عام ١٩٧٤ حتى ١٩٨٢ وعين رئيساً لقسم التصميم والتطوير بمصنع ٩٩ الحربي فى الفترة من ١٩٨٢ حتى ١٩٨٥ ثم رئيسا لقسم الكيمياء بالكلية الحربية فى الفترة من ١٩٨٦ حتي ١٩٩٠.. وباحث بقسم البلمرات والمخضبات من عام ١٩٩١ حتي ١٩٩٦ ثم استاذ باحث مساعد بقسم البلمرات والمخضبات من عام ١٩٩٦ وحتي الآن.


د. محمد نادر

حصل د. محمد علي درجة الماجستير في الهندسة الكيميائية من كلية الهندسة جامعة القاهرة عام ١٩٨٠ ثم دكتوراه الفلسفة في الهندسة الكيميائية من نفس الكلية عام ١٩٨٤ وهو متخصص فى الهندسة الكيمائية والتجارب نصف الصناعية أما تخصصة الدقيق فهو فى مجال تكنولوجيا المطاط والبلاستيك.
ود. محمد أشترك في العديد من المشروعات البحثية منها:
- مشروع السدادات المطاطية للعبوات الدوائية في الفترة من ١٩٩١ ـ ١٩٩٣
- مشروع اعادة استخدام أفلام البولي ايثيلين للصوبات الزراعية في الفترة من ١٩٩٢ ـ ١٩٩٤
- عضو الفريق البحثي لتدوير المطاط القديم في الفترة من ١٩٩٣ الي ١٩٩٥.
- عضو الفريق البحثي لمشروع تدوير البلاستيك في الفترة من ١٩٩٩ الي عام ٢٠٠٠ وجارى العمل بالمشروع.
- عضو الفريق البحثي لمشروع تدوير مخلفات المطاط ـ الاطارات من عام ١٩٩٨ وحتى الآن.

رسائل عديدة

أشرف علي العديد من الرسائل العلمية منها:
- المشاركة فى الاشراف علي الرسالة المقدمة من الكيميائية أمان ابراهيم خلف للحصول علي درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة المنوفية تحت عنوان تقوية المطاط بالالياف الصناعية القصيرة عام ١٩٩٤.
- المشاركة في الاشراف علي رسالة الكيميائية نور الهدي عباس للحصول علي الماجستير من كلية العلوم جامعة حلوان بعنوان «توصيف ودراسة الخواص الكهربية لبعض البلمرات المحضرة عام ١٩٩٨»
- الاشراف علي رسالة الطالب عادل عبد الرحيم للحصول علي درجة الماجستير من كلية علوم عين شمس تحت عنوان تحضير بعض المركبات العضوية، وتقييمها كمواد مانعة لاكسدة المطاط.
- الاشراف علي رسالة الطالبة أمان ابراهيم للحصول على درجة الدكتوراه من كلية العلوم جامعة عين شمس تحت عنوان تحضير وتقييم متراكبات بوليمرية مقواة ببعض الالياف العضوية وغير العضوية.
- الاشراف علي رسالة الطالب ياسر عاصم حفني للحصول علي درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة القاهرة تحت عنوان معالجة بودرة المطاط وتطبيقاتها الصناعية وجارى العمل بالبحث.

وقد تم انتداب د. محمد نادر للتدريس في العديد من الكليات والمعاهد.
- انتداب للتدريس بمعهد الكفاية الانتاجية جامعة الزقازيق في الفترة من ١٩٨٧ حتى ١٩٩٤
- التدريس بكلية التعليم الصناعي بالقبة في الفترة من عام ١٩٩٠ حتي ١٩٩٥
- انتداب للكلية الفنية العسكرية في الفترة من عام ١٩٨٧ ـ ١٩٩٠
- انتداب للكلية الحربية في الفترة من عام ٩٠ ـ ٩٦
- انتداب للمعهد التكنولوجى العالي بمدينة العاشر من رمضان من عام ١٩٩٦ وحتي الآن.

وهو عضو بالعديد من النقابات والجمعيات مثل نقابة المهندسين والجمعية المصرية لعلم وتكنولوجيا البلمرات وجمعية المهندسين المصرية.
وله الفضل في انشاء وتجهيز معامل الكيمياء للكلية الحربية وكلية التعليم الصناعي بالقاهرة وشارك في حل بعض المشاكل الصناعية في مجال المطاط والبلاستيك علي المستوي القومي كما شارك في التدريس في الدورات التدريبية لمهندسى المصانع العاملة في مجال البلمرات وكذا تنظيم المؤتمرات والندوات العلمية في مجال البلمرات.. أكثر من ١٤ مؤتمرا علميا في مصر وبعض الدول العربية في أكثر من مناسبة آخرها حصوله علي جائزة الدولة التشجيعية للعلوم الهندسية لعام ١٩٩٩.

بعد نجاح دورته الـ ٢١ فى دبى

الأنظار تتجه إلى جيتكس القاهرة

عروض توضح كيف تعيش بطريقة ذكية.. وتدعو لإقتناء الكمبيوتر العائلى

حقق معرض جيتكس دبى ٢٠٠١ فى دورته الحادية والعشرين نجاحا غير مسبوق، حيث استقبل مركز دبى التجارى العالمى أكثر من ٥٠,٦٨٤ زائراً وحقق العارضون الذين تجاوز عددهم ٦١٣ عارضاً يمثلون ١٥٠٠ شركة متخصصة، نتائج طيبة، وقد شهد عدد زوار المعرض انخفاضاً ملموسا مقارنة بالعام الماضي إذ تعين علي زوار هذا العام دفع مبلغ محدد لغرض دخول قاعات العرض.

أطلق مركز دبى التجارى العالمي مبادرتين خلال المعرض حيث أعلن عن اطلاق جيتكس السعودية، الذى سيقام في الفترة ٢١ ـ ٢٥ ابريل العام المقبل وتنظمه شركة الرياض للمعارض، وتمثل مشاركة فريدة من قبل المهتمين فى عالم تكنولوجيا المعلومات.

وفى جيتكس دبى هذا العام تواردت الأخبار عن قرب افتتاح معرض جيتكس حيدر اباد في الهند، فيما وقعت مذكرة التفاهم بين ادارة مركز دبي التجاري العالمى وحكومة اندرا براديش حول تنظيم المعرض سعياً الي جعله حدثا بارزا، وكان ممثلو شركات تكنولوجيا المعلومات فى حيدر اباد قد حضروا فعاليات جيتكس دبي هذا العام ورصدوا مدي تأثير الحدث والدور الذى يلعبه في صناعة تكنولوجيا المعلومات فى الامارة.

وعلي هامش جيتكس دبي ٢٠٠١، عقدت اجتماعات مطولة بين العارضين ومنظمى معرض جيتكس القاهرة الذى يقام بين ٣ ـ ٦ ابريل هذا العام .

قال إبراهيم الهاشمى مدير قسم المعارض فى مركز دبي التجارى العالمي: لقى جيتكس القاهرة اهتماماً واسعاً من قبل مؤسسات تكنولوجيا المعلومات المشاركة في معرض جيتكس دبى، وأعرب الكثير منهم عن رغبته فى المشاركة في المعرض.

قدمت ماركوني العملاقة عروضاً حية منتظمة لنموذج العيش بطريقة ذكية، الذى تتبناه الشركة فى مشاريع مرسى دبي، وتلال الامارات، وبحيرات الامارات، السكنية والتجارية.

شملت العروض خدمات الفيديو حسب الطلب، وهواتف الفيديو، والأمن بواسطة كاميرات الفيديو، والتحكم في الوصول للمعلومات، بما في ذلك أجهزة وبيئة العيش الذكية.

أعلنت ايسر كمبيوتر عن اطلاقها الجهاز ـ اسبير اى ال ـ وهو كمبيوتر متطور الأداء صمم خصيصا ليكون فى مركز الحياة الرقمية للعائلة.

الكمبيوتر العائلى

يأتى الجيل الجديد من اسبير متميزاً بالبساطة والأداء العالى للتجربة الرقمية للعائلة، إذ يوفر الجهاز الجديد الحل الأمثل لاحتياج العائلة الى كمبيوتر عال الأداء ومعتدل التكلفة يكون قادراً علي القيام بالعديد من تطبيقات الوسائط المتعددة، بالاضافة الي تطبيقات الانترنت واستخداماتها المختلفة تم تصميم الجهاز ليقدم مستوي رائعا من الجودة فى معالجة العمليات للتطبيقات الفيديو الصوتية في الكثير من التطبيقات التي تشتمل على: الألعاب عبر الانترنت، والأفلام المنزلية، وتشغيل الموسيقى، هذا فضلا عن القيام بشتى أنواع التطبيقات البرمجية الأخري التي يتم اجراءها عبر الحاسب الشخصى، ويأتى الجهاز الجديد مزودا بالمعالج بينتيوم٤.

أعلنت الشركة أيضا عن عرضها لجيل جديد من الكمبيوترات المحمولة التي تقدم الحلول لكل التحديات الأساسية التي تجابه صناعة الحاسبات المحمولة اليا ومحليا مثل حرية التنقل، وتقنية الاتصالات، وحماية البيانات.

وأهم ما يميز الكمبيوترات المحمولة الجديدة حمايتها الفائقة للبيانات بالتعرف على بصمة المستخدم واتاحتها حرية كبيرة للتنقل واحتوائها علي تقنيات اتصال عالية.

وفى مجال التخزين أعلنت ويسترن ديجيتال، الرائدة في انتاج وسائط التخزين لفئة الحاسبات الشخصية عن اطلاق أقراصها الصلبة المتميزة بأعلى درجات الأداء، والمخصصة لأجهزة الكمبيوتر الشخصى تتيح الأقراص الجديدة سعة تخزين رقمية تبلغ بحدها الأقصى ١٠٠ جيجا بايت.



نيل بوش شقيق الرئيس الأمريكى مع الشيخ حمدان بن راشد ولى عهد دبى ووحيد عطا الله مدير المركز التجارى خلال جولة بالمعرض

التعريب

أعلنت تجارى دوت كوم، أول سوق الكترونية للشركات فى الشرق الأوسط أنها بصدد ادخال ميزة تعريب موقعها الالكترونى، بهدف اتاحة الفرصة أمام مشتركى السوق الالكترونية للاختيار بين اللغتين العربية والانجليزية فى خدمات التبادل الالكترونى بين الشركات.

تم الاتفاق علي تعريب موقع تجارى دوت كوم عقب اللقاء الذى عقد مؤخراً بين لبنى القاسمي، مدير عام تجاري دوت كوم، ولاري اليسون، الرئيس التنفيذى لشركة أوراكل القاعدة التقنية لتجاري دوت كوم، نوقش النمو الكبير الذى شهدته تجاري دوت كوم خلال العام الماضى، ودورها الكبير في دفع عجلة نمو الاقتصاد الرقمي في منطقة الشرق الأوسط.

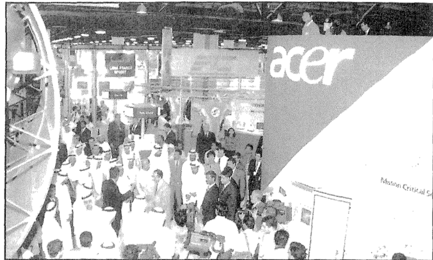
صفقات

اعلنت الشركات المشاركة فى جناح مقاطعة كيبيك الكندية في المعرض عن توقيع عقود بعشرات الملايين من الدولارات وعن قيام اتفاقات وتحالفات استراتيجية مع عدة شركاء محليين واقليميين.

التمثيل الحكومى

أعلنت شركة الاتصالات الأردنية خلال المعرض عن بناء مركز خدمات المعلومات لاستضافة مزودات الانترنت وهو الثاني في المنطقة ليقدم خدماته للمستخدمين في الأردن ودول المنطقة حيث تستحوذ الدول المتقدمة علي النصيب الاكبر من المراكز المماثلة التي تستضيفه. مصر

ــرة .. هـــذا العـــام



جانب من المعرض

قالت هبة السيد مديرة قطاع برامج الكمبيوتر في هيئة إكسبولينك المنظمة للجناح المصري بالمعرض: لقد حقق لنا معرض جيتكس نجاحاً كبيراً، حيث تمكن عدد كبير من العارضين علي جناحنا من توقيع اتفاقيات استراتيجية مع عدد من الشركات من جميع انحاء المنطقة. وقد تمكنت صناعة البرمجيات المصرية من تطوير أسواقها الخليجية من خلال هذا الحدث السنوى المهم. ومن أبرز هذه الاتفاقيات توقيع عقدين مع شركة الاتصالات الاماراتية.

الشركات المصرية

في اطار مشاركتها فى الأحداث التي تهم الجمهور المصري شاركت شركة الشرق الأوسط للاتصالات (MNS) مع مؤسسة تميمة TV فى الحملة التي قادتها الجماهير ووسائل الاعلام المصرية لاعادة مباراة كرة القدم بين مصر والجزائر فى التصفيات النهائية لكأس العالم قامت شركة تميمة TV بالاعلان من خلال الشاشة الصغيرة عن استفتاء للرأى بين الجماهير حول اعادة المباراة أم لا؟ وشاركت الجماهير من خلال ارسال رسالة قصيرة SMS من التليفون المحمول الى شركة الشرق الأوسط للاتصالات (MNS) تتضمن رأى الجماهير بالنفي أو الايجاب وقامت شركة (MNS) بتقديم التطبيق المناسب لعمل الاستفتاء الجماهيرى بالتليفون المحمول لأول مرة في مصر وأقبل المصريون على المشاركة في الاستفتاء بصورة كبيرة حيث تلقت الشركة أكثر من ٢٣٠٠ رسالة قصيرة تتضمن رأى الجمهور.

فلسطين

شارك فى المعرض لأول مرة العديد من الشركات الفلسطينية، بما فيها أكبر شركة للبرمجيات فى فلسطين بدعم من جمعية تقنية المعلومات الفلسطينية.

يذكر ان قطاع المعلومات الفلسطينى انطلق فى التسعينيات، خاصة بعد خصخصة قطاع الاتصالات الفلسطيني والاستقرار النسبي فى السوق، مما أدى الي تنامي هذا القطاع بصورة كبيرة.

ذكرت مصادر حكومية ان قطاع المعلومات الفلسطينى ينمو سنويا بنسبة تتراوح من ٢٥ الي ٣٠ بالمائة منذ عام ١٩٩٨.

مؤتمرات

نظمت شركة أفايا وهي شركة رائدة عالميا فى مجال حلول وخدمات تشبيك الاتصالات المتخصصة للشركات، ٢٤ ندوة للمختصين باعادة البيع وللمستخدمين النهائيين، وذلك خلال فعاليات المعرض دارت الندوات حول مجموعة حلول أفايا المخصصة للهاتف عبر الانترنت ولادارة العلاقات مع العملاء والحلول اللاسلكية وحلول البيانات.

ترأس الندوات عدد من الخبراء الزائرين من أوروبا حيث سيقوم هؤلاء الخبراء بشرح حلول أفايا المخصصة لادارة العلاقات مع العملاء وبتوفير المعلومات حول مجموعة حلولها المخصصة لبنى الشبكات متعددة الخدمات والتي تشمل خدمات الشبكة وشبكات المناطق المحلية.

واختتم اتحاد منتجى البرامج التجارية اجتماعه السنوي لمنطقة الشرق الأوسط الأسبوع الماضى بروح متفائلة حول مستقبل البرامج الأصلية في المنطقة ومع ذلك عبر المدير الاقليمى للاتحاد السيد جواد الرضا عن نظرة الاتحاد الداعية الى تحديث قوانين حماية الملكية الفكرية لتغطى جميع نواحى القرصنة وخصوصا عبر الانترنت.

ألــــف .. بــــاء

نعرض فى الف باء خلال سلسلة أعداد من هذا الشهر بعض المعلومات عن الجوانب الخاصة بالملكية الفكرية المتعلقة ببرامج الكمبيوتر.. وتلك المتعلقة بحقوق المؤلف و.. أنشطة نسخ البرامج.والقوانين واللوائح الدولية والمحلية التى تحكم ذلك

كيف تكون برامج الكمبيوتر محمية قانونا؟

برامج الكمبيوتر محمية بموجب قوانين حقوق التأليف والنشر والاتفاقات الدولية. ويحمى قانون حقوق التأليف والنشر فى عدة بلدان مالك حقوق التأليف والنشر وذلك عن طريق منحه عدداً من الحقوق المقصورة منها حق إعادة إنتاج برنامج الكمبيوتر أو«نسخه» ونسخ برامج الكمبيوتر دون تصريح بذلك من قبل مالكه يعتبر «خرقاً لقانون حقوق التأليف والنشر» والقانون ينص على إلحاق عقوبات بمن يخرقونه.

وتكون قد أجريت نسخة عن البرنامج كلما: ١) حملت البرنامج في الذاكرة المرحلية المؤقتة لجهاز الكمبيوتر وذلك بتشغيل البرنامج من خلال الأقراص المرنة أو الأقراص المضغوطة (٢) نسخت البرنامج علي قرص ثابت. (٣) شغلت البرنامج على جهاز كمبيوتر عبر ملقم الشبكة حيث يوجد البرنامج.

أنت بالضرورة تقوم بنسخ برامج الكمبيوتر إلى ذاكرة جهازك عند استخدامه. وقانون حماية حقوق التأليف والنشر يسمح بإجراء النسخ «كخطوة اساسية» فى عملية استخدام برنامج الكمبيوتر وللحصول عل نسخ احتياطية وإجراء نسخة ثانية على جهاز كمبيوتر اخر يعتبر خرقاً للقانون إلا فى حال حصولك على ترخيص من مالك حقوق التأليف والنشر يسمح لك بموجبه بإجراء نسخة ثانية.

إن كافة برامج الكمبيوتر التجارية على التقريب مرخصة للمستخدم بإستخدامها بموجب اتفاقية هى بمثابة العقد وتدعى« اتفاقية الترخيص للمستخدم». ولمختلف البرامج اتفاقيات ترخيص مختلفة صادرة عن الجهة المصنعة لها.

ماذا تعنى اتفاقية الترخيص للمستخدم؟

بالإضافة إلى قانون حقوق التأليف والنشر، يخضع استخدامك لبرامج الكمبيوتر إلى شروط اتفاقية الترخيص التى هى بمثابة عقد بينك وبين الجهة المصنعة للبرنامج. واتفاقية الترخيص تسمح لك بإستخدام البرامج كما أنها تمنحك حقوقاً أخرى وتفرض عليك بعض القيود أيضا. وتبدأ اتفاقية الترخيص بفقرة بعنوان «منح الترخيص» التى تشرح كيف يمكنك أستخدام البرامج تجد كذلك فى اتفاقية الترخيص القيود التى تفرضها الاتفاقية على إعارة أو تاجير البرامج، وعلى الهندسة العكسية وعلى استخدام النسخة الثانية الموجودة على وسيطة تخزين كاقراص بحجم مختلف. كما أن اتفاقية الترخيص تنص عل الضمان المحدود للبرامج.

أين أجد اتفاقية الترخيص؟

تجد اتفاقية الترخيص فى أحد الأماكن التالية تبعا لنوع المنتج:١) مطبوعة على ورقة مستقلة تصحب المنتج الذى ابتعته، ٢) مطبوعة فى دليل الاستخدام، غالباً على ورقة الغلاف من الداخل، ٣) كصفحة حية من ضمن البرنامج نفسه.

ماذا لو كانت اتفاقية الترخيص غير مرفقة بالمنتج؟

إن اتفاقية الترخيص جزء هام من مجموعة منتج برامج الكمبيوتر ويجب أن تصحب البرنامج دوماً. إذا كنت تعمل فى مؤسسة تستخدم جهة أو فردا لشراء برامج الكمبيوتر، فإن هذه الجهة بإمكانها أن تقدم إليك دليلا على أن البرنامج الذى تستخدمة مرخص به قانوناً أما إذا كنت ابتعت البرنامج من مخزن او عن طريق الطلب البريدي ولم تجد معه اتفاقية الترخيص، فغالبا ما يعني هذا انك ابتعت برنامجاً غير قانوني، وقد تعرضك البرامج غير القانونية- التى تدعي بالبرامج المقرصنة- إلى تحمل مسؤوليات تجاه القانون، سواء كنت فرداً أم مؤسسة، إذا كان لديك شك فى أنك حصلت على برامج مقرصنة

مواقع علمية على الأنترنت

موقع المشاغب للبرامج
http://www.absba.com/

البرمجيات العربية المجانية
http://arabiasoftwere.com/as/download/defaulta.asp

دروس مفيدة
http://www.absba.com/droos.htm

سوفت سيك
http://www.softseek.com/

سي نت
http://www.enet.com/

شيروير
http://www.shareware.com/

سي دي روم
http://www.edrom.com/

داون لوود
http://www.download.com/

الموقع المجاني
http://www.sfotwarenow.com/

موقع خاص بالألعاب (١
http://www.gameproworld.com/gpw/pe/index/0,1429,00.html

جمبو
http://www.jumbo.com/

موقع خاص بالالعاب (٢
http://www.gamespot.com/

موقع للبرامج المجانية
http://www.freeware32.com/

موقع خاص بالالعاب (٣
http://www.gamespot.co.uk/

برامج CWSApps
http://cws.internet.com/inx.html

دليل الألعاب الجماعية
http://www.mpogd.com/

مواقع البرامج المجانية
http://www.elafco.com/freelnks.htm.

موقع ميكروسوفت للالعاب
http://www.zone.com/

الموقع العربي للبرامج
http://soft4arab.com/

ألعاب Accolade
http:// www.accolade com/

أراسوفت لبرامج الكمبيوتر
http://www.arasoft.com.sa/

المجمع العربي للبرامج
http://www.omania.net/dl/

المعالم الحاسب الآلي
http://www.almaalim.com/

محرك بحث البرامج
http://astalavista.box.sk/

خيمة الكثيري
http://20915.64.76/Programs.html

برامج بوابة العرب
http://www.arabsgate.com/programs.htm

برامج عربنا
http://www.arabna.com/FREE%20 Down-load.htm

برامج مجانية
http://www.nanoart.f2s.com/free-soft.htm

ومضات/برامج كاملة
http://www.wamadhat.com/software.htm

برامج الحسام
http://alhusam.com/prograns, htm

برامج شبكة الشملاني
http://209.237.157.69/alshamlani/mysoft.htm

مركز البرامج الكاملة
http://abuturky.eksa.net/dldownld.htm

أجمل البرامج
http://www.alarb.com/download.egi

شرح أكثر من برنامج ٨٠
http://salah 2001.homestead.com/Unititled. html

التكنولوجيا الرقمية

جهاز يتعرف على الأش

تتجه «إل جي الكتروتكس» المتخصصة في التقنيات الرقمية التوسع في انتاج أجهزة التعرف على الشخصيات من خلال قزحية العين (أيريس اكسس).

قال حمد مالك كبير مدراء التسويق في «إل جي» إن أنظمة التعرف الأمني على الشخصيات من غير احتكاك تتميز بالنمو الواسع عالمياً نظراً لأهميتها في توفير الأمن والحماية للممتلكات والناس والمعلومات.

يقول مستر «هن» مدير المنتجات الرقمية المتعددة في «إل جي».. إن نظام «أيريس أكسس» دقيق وسهل الاستعمال وسريع.. فأنماط العين البشرية تستقر بعد عام من الولادة وتبقى ثابتة طوال العمر وبالتالي فهي فريدة في كل شخص أكثر من البصمات ويستحيل تزويرها.

يضيف إن هذا النظام يوفر القدرة اللازمة للتحكم بالدخول إلى الأماكن بدقة لاتضاهى وهو مثالي بالنسبة للمصارف والمكاتب والمجمعات السكنية والمطارات والقواعد العسكرية أو أي منطقة حساسة أمنياً وهو يوفر الحماية من التزوير والسرقات واقتحام الأماكن.

يستطيع الجهاز التعرف على الناس خلال ثانية واحدة أو اثنتين من خلال أنماط قزحية العين متفوقة بذلك على أجهزة رقم التعريف الشخصي الشائعة أو أنظمة التعرف الأمني على البطاقات ويمكن إلحاق نظام «أيريس أكسيس» في أي نظام أمني وهو متوافق مع بطاقة الشريط المغناطيسي أو أي أنظمة أمنية أخرى.

يعمل النظام من خلال وضع الشخص لإحدى عينيه على مسافة مابين ٥ إلى ٢٥ سنتيمتراً من منظار الوحدة البصرية البعيدة المركبة خارج باب المبنى أو الفرق الأمنية حيث تلتقط الكاميرا لقطة واحدة ثم يتم تحليل الشبكات الدائرية للعين والتحول إلى سجل «أيريس كود» الذي يعد بمثابة باركود بشري.. بعد ذلك يتم تسجيل «أيريس كود» في قاعدة بيانات الكمبيوتر للاستخدامها مستقبلاً وإجراء المسح الأمني للشخص في أقل من ثانيتين ويمكن الحصول على صور القزحية حتى لو كان الشخص مرتدياً نظارات أو عدسات لاصقة وكذلك في الليل.

أنظمة حماية تصد اللصوص

يلجأ اللصوص إلى وسائل تزداد جرأة وعنفاً يوماً بعد يوم للسطو على الشبابيك الآلية وعلى أموال المصارف في أنحاء العالم.

غير أن شركة نورديا المصرفية التي تعتبر الأكبر في الدول الأسكندنافية، قررت أن تكون السباقة إلى الاستعانة بنظام أمن مطور في المملكة المتحدة يستند إلى بيانات شبكة الإنترنت الداخلية الخاصة به ليؤمن مجموعة من الوظائف المتعددة مثل التليفزيون ذي الدائرة المقفلة، والتحكم بعمليات النفاذ، وتأمين المراقبة والتنبيه وإصدار التقارير بصورة متواصلة. كما يتيح النظام الجديد ادخار الأموال فيما يؤمن مزيداً من المرونة في العمل.

وبالفعل يجري تجهيز ٨٠ فرعاً من فروع مصرف مريتا نوربانك الذي يقع مقره الرئيسي في ستوكهولم، بجهاز باكوم الذي صنعته مجموعة بيل المتمركزة في لندن، وذلك وفقاً لعقد أولي قيمته مليون جنيه استرليني جرى توقيعه بين الفريقين في نهاية العام ٢٠٠٠، وشركة بيل، التي تعد بين زبائنها مصرف اسكتلندا الملكي، فازت بهذا العقد وسط معارضة محلية شرسة

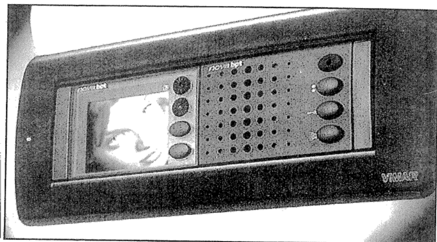
يقول أيك بجرك، مدير الأمن في مصرف مريتا نوربانك وعضو الجمعية السويدية للجنة أمن المصارف الفنية: «الأسباب الرئيسية التي جعلتنا نختار شركة بيل ونظام باكوم كانت سهولة الوصل والكلفة المتدنية نسبياً وإمكانية استعمال شبكة الإنترانيت الداخلية التي نملكها».

أما الأنظمة الأخرى فتتطلب في معظمها تسديد اشتراك مالي شهري مرتفع وكذلك فترة انتظار طويلة قد تعادل ستة أسابيع قبل إجراء التعديلات اللازمة على النظام.

كان نظام بيل أحد المعالم الأساسية في المعرض والمؤتمر الدولي للحريق والأمن الذي نظم في مركز المعارض الوطني في برمنجهام.

تضمن العرض معرضاً مصغراً مستقلاً تحت اسم «الحلول الزمنية للعام ٢٠٠١» كان مخصصاً للمستعملين النهائيين -

ـة تقتحم عالم الأمن
ـخاص.. ببصمة العين



الذين ازداد عددهم بنسبة ١١٪ هذه السنة، ونظم إلى جانب المعرض والمؤتمر الدولي للشرطة، اكسبو ٢٠٠١.
مثل العارضون الذين تجاوز عددهم الخمسمائة ٣٥ بلداً مختلفاً مع حضور مميز للصين وإسرائيل وروسيا والولايات المتحدة وجنوب أفريقيا وسلوفينيا. أما الزوار فقدروا بنحو ٣٥ ألف زائر ينتمون إلى ١٠٠ بلد.

ومن المنتجات البريطانية الهامة الأخرى:

● آلة التصوير CDX9714 من إنتاج باكسال ذات الوظائف المتطورة، مثل الانعكاس الأبيض الذروى، والتعويض عن الضوء الأسود، التي تتيح لها تأمين صور رائعة في ظروف إنارة صعبة ومتغيرة، على الطريق السريع مثلاً حيث أن الضوء المنبعث من المصابيح الأمامية للسيارات يؤثر سلباً على معظم آلات التصوير ويعميها.

● جهاز مراقبة الأبواب والمداخل «نوفا» من إنتاج شركة «بي بي تي». سكيوريتي» وهو أصغر جهاز مراقبة ملون يمكن تركيزه داخل الجدار وهو يوفر مراقبة مثالية للزوار.

● جهاز Ether-Prox الصغير لمراقبة الأبواب من شركة «سي.اي.إم. سيستمز» وهو يتيح التحكم بجميع مكونات الأبواب المحلية ويتضمن منفذاً مدمجاً موصولاً بشبكة الإنترنت يتيح للمستعملين النفاذ إليه من أجهزة الكمبيوتر البعيدة.

● جهاز Digital Sprite Lite المتخصص من شركة «مايكروز» الذي يجمع بين تعدد الإرسال المرئي الرقمي والتسجيل والنقل عبر الشبكة يمكن مشاهدة الصور على جهاز كمبيوتر عادي كما يحل النظام كل المسائل المتعلقة بإدارة أشرطة التصوير.

● جهاز الرؤية الليلية EX38 من شركة «دروينت سيستمز» الذي يجمع بين خمس وحدات منفصلة ويدمجها (آلة تصوير وعدسات ومبيت وأدوات إنارة وتكثيف) في إطار جهاز واحد يؤمن المراقبة حتى في الظلام الحالك.

● نظام N_Visage الثلاثي الأبعاد للتعرف على معالم الوجه من إنتاج شركة «نويرودايناميكس» والذي يسمح بتشكيل قناع للوجه ثلاثي الأبعاد ثم يحاول التوفيق بينه وبين صور لأوجه محزنة في قاعدة بيانات. إلى جانب استعماله في مجال الأمن، يمكن وصله بأنظمة السلامة من الحريق وأنظمة المراقبة البيئية الذكية.

● نظام التليفزيون ذو الدائرة المقفلة السريع النشر Sherpa من إنتاج شركة «تيكسيك أوروبا» الذي يتضمن جهاز تركيز ومنصة للكاميرا ووحدة تحكم قادرة على الارتفاع والانزلاق على السوارى مع جهاز تحكم عن بعد.

● مجموعة مراقبة النفاذ المجة En Guard من إنتاج شركة TSSI التي تتيح التحقق من البصمات مع خيار تخزين البصمة على بطاقة. يمكن تركيزها على باب واحد أو تعزيزها لتشغيل عدة أبواب.

الطبيب الإلكتروني

لغة الـQuick Basic

سال أحد قراء المجلة عن لغة ـQuick Basic:
والسائل هو عبدالهادى إبراهيم عبدالحليم من دمياط وتفضل المهندس محمد الكاتب المعيد بكلية الحاسبات والمعلومات بجامعة القاهرة بالإجابة على السؤال:
تعتبر لغة ال(ـQuick Basic) أو كما تسمى ((QBASIC هى احدى لغات البرمجة والتى ظهرت فى عام ١٩٧٥ وقام بإنتاجهاشركة مايكروسوفت ويعتبر الاصدار (٤.٥) هو احدث اصداراتها وفي أغلب الأحيان ما تكون لغة ال(Quick Basic) مثبتة تلقائيا علي جهاز الحاسب الشخصى تحت الفهرس ((DOS وإن كنت لا تعرف موقع الملف على جهاز الحاسب لديك فقم بالبحث عن الملف المسمى ((QBASIC. EXE والذى من خلاله تستطيع تشغيل البرنامج.
ولغة ال(Quick Basic) مبنية على مفاهيم لغة ال((Basic، ولكنها فى نفس
الوقت أحسن تنظيما وأسهل استخداما. ومعظم الأوامر التي يتعامل المبرمج من خلالها مع لغة البرمجة تكون فى هيئة اللغة الإنجليزية مثل ((PRINT, LET.
ولغة ال(Quick Basic) من اللغات سهلة الاستخدام وبالأخص فى التطبيقات المتعلقة بالمشكلات والمسائل الرياضية وذلك حيث إن هذه اللغة تحتوى على وظائف سابقة التعريف ويمكن للمستخدم استخدامها مباشرة عن طريق استدعائها داخل البرنامج. وإليك عزيزي القارىء قائمة بأهم الأوامر الموجودة فى تلك اللغة:

CLS / LET / INPUT / DIM
FOR... NEXT / STEP / GOTO
IF.. THEN / COLOR

ولمزيد من المعلومات عن هذه اللغة يمكنك تصفح المواقع الالكترونية التالية:

http://www.qbasic.com/qbindex.shtml
http://www.ccacc.cc.pa.us/staff/lonyett/classes/qb/qbpage.htm
http://www.lookup Com./homepages/80948/qb/

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

ابن بطوطة

مواقع التوظيف

يزداد يوماً بعد يوم الاعتماد على الانترنت فى جميع مظاهر الحياة.. ومن أهم الوسائل الحالية للبحث عن الوظائف حالياً هى الانترنت.

برزت مؤخراً العديد من المواقع التي توفر خدمات البحث عن الوظائف على الانترنت اهمها:

WWW. CareerREgypt. com
WWW. Thejob Masters. com
WWW. arabrec. com

وأحدث المواقع فى عالم الوظائف على الانترنت هو موقع:

WWW. bayt. com

ومن أهم ميزات هذا الموقع أن قاعدة بياناته الشاملة تمكن المستخدمين من البحث السريع والدقيق والحر ضمن قوائم الوظائف وقوائم المؤهلين للتوظيف دون الحاجة إلى وسطاء.

ويشمل الموقع ميزات تضمنه على موقع اقليمي ضخم للمؤهلين للتوظيف وامكانات للبحث الفعال وتوفير معلومات كاملة عن الشركات.. ومتابعة زائرى الموقع من خلال الصفحات التي يدخلون عليها وتصنيف الزائرين حسب أماكن اقامتهم.. ووجود فريق مكرس لخدمة العملاء.

وبالنسبة للباحثين عن الوظائف فإن الموقع يضمن لهم سرية بياناتهم والتعامل المباشر مع أصحاب الأعمال دون وسطاء والحصول علي بريد الكتروني مجاني.

الشبكة القومية للمعلومات

يعتبر موقع الشبكة القومية للمعلومات من المواقع المهمة للغاية لرجال البحث العلمى، حيث تم انشاء الشبكة في الثمانينات لخدمة المجتمع العلمي بمصر وتتضمن قطاعات الزراعة والطاقة والصناعة والطب والتعمير والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع.
وللشبكة فروع في جامعات الاسكندرية وأسيوط والمنصورة والمنيا والمنوفية، وقناة السويس وطنطا ومقرها الرئيسى في أكاديمية البحث العلمى ولمزيد من المعلومات عن الشبكة فان موقعها علي الانترنت هو:

WWW. Sti. sci. eg

المجال المغناطيسى.. والفيزياء الحيوية

يمنع الأورام فى الخلايا والغدد الليمفاوية

اكتشفت الظاهرة المغناطيسية منذ حوالى ٢٥٠٠ عام عندما وجدت بعض قطع من الصخور (magnetite) تجذب بعضها البعض وسميت مغناطيسيات (magnets) نسبة إلى المدينة الموجود بها الجبل الذى وجدت به هذه الصخور - وكانت هذه المدينة تسمى قديما ماجنيزيا (magnesia) والتى تعرف الآن بمدينة مانيزا وتقع شرق تركيا، وقد اكتشف أيضا أنه إذا لامس قضيب من الحديد أحد هذه الصخور فإنه يصبح مغناطيسيا له القدرة على جذب الأشياء الحديدية الأخرى وإذا علق هذا القضيب فى خيط من منتصفه فإنه يهتز ثم عندما يتوقف عن الاهتزاز فإن أحد طرفيه يشير إلى الشمال الجغرافى للأرض ويشير الطرف الآخر إلى الجنوب الجغرافى تماما مثل الاتجاهات التى تأخذها الابرة المغناطيسية الموجودة فى البوصلة والتى تستخدم لمعرفة الاتجاهات عند السفر بالبحر منذ أمد بعيد منذ القرن الحادى عشر الميلادى.

يجذب المغناطيس إليه جميع الأشياء المصنوعة من الحديد ويكون إما على شكل قضيب أو حدوة حصان وله نهايتان أو وجهان يسميان قطبين (poles) -و هما قطب شمالى والآخر جنوبى ويكون التأثير المغناطيسى عندهما أكبر ما يمكن والأقطاب المختلفة تتجاذب والمتشابهة تتنافر وإذا انقسم المغناطيس إلى جزءين فإنك لا تحصل على قطب منفرد سواء شمالى أو جنوبى ولكن تحصل على مغناطيسين كل منهما له قطبان أحدهما شمالى والآخر جنوبى، والأرض لها مجال مغناطيسى أيضا كما لو أن قضيباً مغناطيسيا ضخما موضوعاً على محور الكرة الأرضية وتشير الإبرة المغناطيسية إلى القطب الشمالى الجغرافى للأرض وفى نفس الوقت تشير إلى القطب الجنوبى المغناطيسى للأرض وهما يبعدان عن بعضهما مسافة صغيرة تصل فى حالة القطب الجنوبى الجغرافى والشمال المغناطيسى إلى ١٣٠٠كم ولذلك لا ينطبق القطب الشمالى للأرض والجنوب المغناطيسى لها وكذلك القطب الجنوبى للأرض والشمالى المغناطيسى لها لأن الأقطاب الجغرافية للأرض تقع على محور دورانها، وتقاس شدة المجال المغناطيسى بالأورستد (Oersted) - والأورستد يساوى الجاوس (Gauss) عدديا فى حالة الفراغ والهواء والأنسجة الحية - فتصل شدة المجال للأرض ٠,٣ Oe أو ٠,٣ Gauss، كذلك توجد الوحدة العملية لقياس شدة المجال وهى تسلا (Tesla) وعلاقتها بالجاوس هى: $IT = {}^{14}10G$ وهى وحدة كبيرة لذلك يمكن أن تقاس شدة المجال المغناطيسى بوحدة مللى تسلا (mT) أو ميكروتسلا (UT).

milliT=10-3T, microT= 10-6T, 1 Oerstted= 1 Gauss = 100 microT= o.1 mT

المجال المغناطيسى الدائم المنبعث من مغناطيس لا يعتبر إشعاعا لأنه ينعدم مع عدم وجود المغناطيس أما الإشعاع فإنه ينتشر حتى بعد غلق مصدره ولذلك لا يعتبر المجال المغناطيسى إشعاعا وهذه من الأخطاء الشائعة التى يقع فيها غير المتخصصين، المجال المغناطيسى من الصعب الوقاية منه لأنه يخترق بسهولة المبانى وجسم الإنسان على خلاف المجال الكهربى الذى لا يستطيع اختراق جلد الإنسان أو المبانى ولكن توجد بعض المواد قادرة على امتصاص المجال المغناطيسى مثل ميوميتال وهى سبيكة تمتص المجال المغناطيسى ويمكن الاستعانة بها للتخلص من مركبة المجال المغناطيسى فى حالة الإشعاع الكهرومغناطيسى من محطات تقوية التليفون النقال.

يتعرض الإنسان خلال حياته اليومية إلى قيم مختلفة من المجال المغناطيسى الدائم «الاستاتيكى» أو الساكن والإنسان تحت تأثير المجال المغناطيسى للأرض مدى الحياة والذى تتراوح قيمته من ٠,٠٣ إلى ٠,٠٧ مللى تسلا وتتوقف هذه القيمة على الموقع الجغرافى الموجود به الإنسان ويكون تأثير المجال المغناطيسى كبيرا على المواد ذات قابلية مغناطيسية كبيرة (magnetic susceptibility) وتسمى هذه المواد ferromagnetic وهى: الحديد - كوبالت - نيكل - جادولينيم - أكسيد حديديك - الصلب - ويتعرض السكان تحت خطوط الضغط العالى إلى مجال مغناطيسى يصل إلى ٠,٠٢ مللى تسلا ويتعرض أيضا الإنسان إلى المجال المغناطيسى الدائم من الموتورات ومكبرات الصوت وأفران الميكروويف والمبردات وتصل شدة هذه المجالات من ١ إلى ١٠ مللى تسلا وهذه مجالات مغناطيسية ذات شدة صغيرة وليس لها أى تأثيرات بيوفيزيائية على الإنسان - وغير مصحوبة بأية أضرار.



بقلم
د. محمد إسماعيل الجوهرى
أستاذ الفيزياء الحيوية
بعلوم الأزهر

أكبر مجال مغناطيسى ثابت يتعرض له المريض عند التصوير باستخدام ظاهرة الرنين النووى المغناطيسى (MRI) فيمكن أن يتعرض إلى شدة مجال من ١,٥ - ٧ تسلا أو أكبر لفترة زمنية محدودة ولا تؤدى أيضا إلى أضرار صحية وحتى إذا حدثت بعض التغيرات الفسيولوجية فإنها تنتهى بخروج المريض من الجهاز بعد الانتهاء من التصوير، كما أن المجال المغناطيسى الثابت والناشىء عن القطارات الكهربية يصل إلى ٠,٢ مللى تسلا وهى لا تؤدى أيضا إلى أضرار صحية للركاب.

لا توجد أى علاقة بين مرض السرطان والأشخاص المعرضين للمجالات المغناطيسية الاستاتيكية حيث يتعرض لهذه المجالات كل من يعيش على الكرة الأرضية ويمارس حياته وسط كل هذه الأجهزة المتعددة والتى يصدر عنها مجالات مغناطيسية دائمة.

وجد كثير من العلماء مثل تنفورد (T.S. Tenford, 1992) وغيره كثيرين أنه لا توجد أى تحولات جينية أو أية تغيرات وراثية تنتج من تأثير المجال المغناطيسى الثابت والذى تصل شدته إلى ٣٧٠٠ مللى تسلا، أثبتت أبحاث كثيرة من العلماء أن المجالات المغناطيسية بقيم تصل إلى ١١٥٠ مللى تسلا ولفترات طويلة لا تؤدى إلى نمو أورام فى الإنسان كما أوضحت أبحاث بعض العلماء أن المجال المغناطيسى الثابت والذى تصل شدته من ٤٠٠٠ إلى ٦٣٠٠ مللى تسلا توقف النمو السرطانى للعقد الليمفاوية وتوقف أيضا ورم الخلية عند ٧٠٠٠ مللى تسلا، وقد أوضحت بعض نتائج الأبحاث أن المجالات المغناطيسية من ١٣ إلى ٢٠٠٠ مللى تسلا ليس لها أى تأثير على جهاز المناعة للحيوانات كما بينت التجارب أنه بوضع مغناطيسات صغيرة فى مخ الفئران أدت إلى تقوية جهاز المناعة عندها.

حدود

وضعت اللجنة القومى البريطانية للوقاية من الإشعاعات (NRPB) حدودا للتعرض للمجالات المغناطيسية الاستاتيكية لفترات قصيرة لمجال شدته تصل إلى ٢٠٠٠ مللى تسلا «٢ تسلا» دون أن يحدث أية أضرار للإنسان وأوضحت اللجنة الدولية



أحدث الأجهزة للعلاج بالمجال المغناطيسى

تخفيف آلام الركبة والمفاصل

للوقاية من الإشعاعات غير المؤينة (ICNIRP) وضعت نفس حدود شدة المجال «٢ تسلا» والتى يتعرض لها الإنسان لفترات قصيرة دون أن يحدث أى تغيرات فسيولوجية أو فى نمو أو سلوك الكائنات الحية الراقية التى تتعرض لهذه المجالات المغناطيسية، وقد وضع أيضا معمل لورنس لايف مور القومى الأمريكى حدودا للتعرض الشخصى للمجال المغناطيسى الثابت من هذه المعايير ما يلى: الأشخاص الذين يستخدمون أجهزة تنظيم ضربات القلب والأجهزة التعويضية الأخرى يجب ألا يتعرضوا لمجال مغناطيسى شدته أكثر من ١ مللى تسلا «١٠ جاوس» ولفترات زمنية قصيرة – والجسم كله يمكن أن يتعرض لمجال مغناطيسى لا تصل شدته أكثر من ٦٠ مللى تسلا «٦٠٠ جاوس» لفترة صغيرة وبالنسبة للأيدى والأرجل لا يزيد على ٦٠٠ مللى تسلا بحيث لا تزيد شدة المجال التى يتعرض لها الإنسان على ٢٠٠٠ مللى تسلا «٢٠٠٠٠ جاوس»، وأوضحت منظمة الصحة العالمية (WHO) أن التعرض لفترات قصيرة لمجال شدته أقل من ٢٠٠٠ مللى تسلا «٢ تسلا» لا يحدث منه أى أضرار صحية للإنسان، وقد أوضح كثير من العلماء مثل مولدر ١٩٩٦ أنه لا يوجد نقص فى الخصوبة عند الجنسين أو فقد للجنين أثناء الحمل «اجهاض» أو مواليد معيبة عند التعرض للمجالات المغناطيسية الدائمة والتى تصل شدتها إلى ١٥٠٠ مللى تسلا «١٥٠٠٠ جاوس» لفترات زمنية قصيرة.

والقياسات التى تمت فى معامل شعبة الفيزياء الحيوية بكلية العلوم «بنين» – جامعة الأزهر على الأحزمة التى تحتوى مغناطيسات كانت شدة المجال المغناطيسى لها تتراوح بين ٥٠ إلى ١٠٠ مللى تسلا «٥٠٠ – ١٠٠٠ جاوس» وهى فى حدود المسموح به طبقا للمعايير الدولية المذكورة آنفا ولفترات زمنية طويلة دون أن تحدث أية أضرار صحية للإنسان كذلك العراقات «اللى تستخدم على مقعد السيارة الأمامى» كان بها ثمانية مغناطيسات ٤ فى ظهر العراقة و٤ فى أسفلها وتتراوح شدة المجال المغناطيسى لها من ٥٠ إلى ١٢٠ مللى تسلا «٥٠٠ – ١٢٠٠ جاوس» وهى أيضا فى حدود المسموح طبقا للمقاييس العالمية فى هذا الشأن ولا ينتج عنها أى أضرار صحية للإنسان وحتى عند التعرض لها لفترات زمنية طويلة تصل إلى ١٢ ساعة يوميا.

فوائد صحية

دأب كثير من أطباء العلاج الطبيعى على تخفيف آلام المرضى والتى تصيب الرقبة والمفاصل لديهم بوضع مغناطيسات صغيرة ذات شدة مجال مناسبة تصل أحيانا إلى ٥٠٠ جاوس «٥٠ مللى تسلا» فى أماكن هذه الآلام وبعد فترة من استخدامها تزول هذه الآلام أى أن المجال المغناطيسى الثابت ذا الشدة المنخفضة له فوائد صحية للإنسان وليست له أضرار كما يدعى البعض، وتم اجراء تجارب فى معمل شعبة الفيزياء الحيوية لدينا على التأثيرات البيوفيزيائية للمجالات المغناطيسية المختلفة على قوة الأداء الحركى للعضلة الثلاثية للإنسان بعد تعريضها لعدة مجالات مغناطيسية واستخدم لهذا الغرض ثلاثة أنواع من المجالات: مجال مغناطيسى ثابت صغير «٥٠ مللى تسلا» – مجال مغناطيسى ثابت كبير تصل شدته إلى – ١٠٠٠ مللى تسلا «١٠٠٠٠٠ جاوس» – وكذلك مجال مغناطيسى متردد ٥٠ جاوس/ ٥٠ هرتز وأوضحت هذه الأبحاث أن المجالات المغناطيسية الاستاتيكية ذات القيمة الصغيرة والكبيرة ليس لها تأثير يذكر على قوة الأداء الحركى للعضلة الثلاثية للإنسان حتى بعد تعريض العضلة لفترات زمنية طويلة «١٠ أيام للمجال الصغير و١٢ ساعة للمجال الأكبر شدة» – وكان التأثير الواضح فى هذه التجارب هو للمجال المتردد «المتغير» ٥٠ جاوس/ ٥٠ هرتز حيث ساعد على زيادة فترة عمل العضلة دون إجهاد، أى أن لهذا المجال المتردد فوائد صحية أيضا ومما تقدم نرى أنه لا داعى للقلق أو الانزعاج لوجود المجال المغناطيسى الاستاتيكى أو الثابت حتى إذا تعرض الإنسان له لفترات زمنية غير قصيرة.

REFERENCES

1- Douglas C. GincoLI, (1995) physIcs, pfentIce Hell InternatIonal edItIons, pp. 558-581.

2- Hugh D. Young, (1992) university physics, Addison Wesley publishing company, pp. 772-826.

3- Moulder JE, (1996), "Biological studies of power - frequency fields and carcinogenesis. iEEE Eng Med Biol 15 (Jul/Aug) : 31-49.

4- Raymond A.Serway, (1996), physics, for scientists and engineers with modern physics Saunders Golden Sunburst - Saunders college publishing, pp. 864-891.

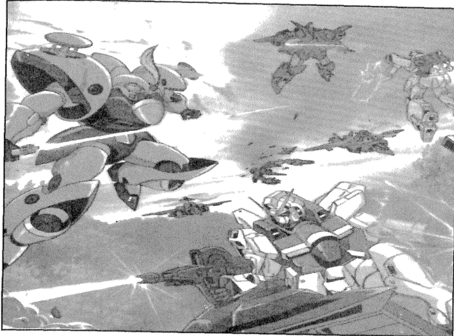
5- Sharaf. M.i., (1983) Biological effects of magnetic field on performance abilities M.D. Thesis, Al Azhar university, Faculty of medicine, Cairo - Egypt.

6- Tenforde T.S. (1992), "interaction mechanisms and biological effects of static magnetic fields" Automedical, Vol. 14 pp. 271-293.

7- Walter Hoppe, Wolfgang Lohman, Hubert Markl, Hubert Ziegher, (1983), Biophysics, springer - Verlag-pp. 461-732.

قصة من الخيال العلمي

الحياة.. الآلية



«١»

منتصف القرن الحادي والعشرين..

جلس الطبيب النفسي خلف مكتبه الأنيق.. كان طويل القامة.. نحيفاً.. متجهماً.. وكان وجهه مشدوداً بشكل غريب.. تتحرك شفتاه برتابة غير عادية.. وكانت عيناه باردتين.. وقاسيتين.. قال بصوت أجش:-

«ما الذى تريده تماما ياسيدى؟»

وأمامه - عبر المكتب - جلس شاب قصير القامة.. شاحب الوجه.. يبدو القلق فى عينيه الحذرتين.. ترتعد يداه وهو يتكلم:- «أريد شيئا حقيقياً.. شئ لم يصنعه الانسان.. لا أريد الاحتفاظ به.. فقط أود ان أراه.. ان ألمسه.. حتى أدرك أنه موجود!»

صمت.. وتفرس فى وجه الطبيب النفسي ثم أردف فى ضعف:

- «أين يمكنني ان أجد مثل هذا الشئ؟»

تطرق اليأس إلي قلب الشاب.. كيف يمكن ان يشرح فى كلمات للشخص الجالس أمامه.. تلك الرغبة الجامحة التى تكاد تعصف به.. نظر - خلف الطبيب النفسي - عبر النافذة العريضة.. إلى المدينة الهائلة.. مدينة القرن الثاني والعشرين وهى تمتد بلا نهاية.. أخذ يحدق فى الأعمدة والمباني العالية المصنوعة من الصلب والبلاستيك.. والتى تغطى الأفق.. والغطاء البلورى الذى يغلف المدينة كلها.. حفاظاً عليها من التلوث والإحتباس الحرارى.. ويعزلها عن الكون..

قال الشاب بصوت مفعم بالحزن.. وكأنه يحدث نفسه:

- «كل ما حولى.. دنيا صنعها الانسان.. المدينة التى نعيش فيها.. الهواء الصناعى الذى نتنفسه.. الملابس من الألياف الصناعية.. حتى الطعام من إنتاج التكنولوجيا الحيوية.. والهندسة الوراثية.. فى كل مكان.. أرى دليلاً على قدرة الانسان ومهارته..»

تريث للحظات ثم استطرد:- «... ولكن أين أجد القلب؟ بين هؤلاء البشر المتجهمين.. وتلك المباني والأعمدة المصنوعة من الصلب والبلاستيك.. كيف يمكن ان يفهموا ما أحس به؟ لابد ان هناك مكاناً ما.. مكاناً صغيراً.. لم تصله حضارة الإنسان!..»

تطلع إلى السقف الرمادى.. المتألق بألوان الطيف من مكان مجهول:

- .. لم يكن الحال هكذا دائما.. حتى أنا أدرك هذا.. لابد أنني ولدت فى العالم القديم.. فمازلت أذكر الأشجار.. والزهور.. وصوت الطيور.. والأنهار.. والأمطار..»

وضع رأسه بين يديه ثم استطرد قائلاً:- «... إنني اليوم أتساءل: ما هى السحب؟!

فليس لها مكان فى ذلك العالم الذى صنعه الإنسان.. وعزله عن باقى الكون.. السحب الرائعة.. أين ذهبت؟ لم يعد هناك شتاء ولا صيف.. لا ربيع ولا خريف.. فقط مناخ صناعى ثابت.. لا يتغير!»

ابتسم الطبيب النفسي فى حيرة:- يؤسفنى ألا أستطيع مساعدتك!»

«٢»

فى الطريق الطويل.. أخذ يفكر.. ما الذى حدث للعالم.. الآلات تتحكم فى كل شئ.. لم يعد هناك شئ طبيعى.. حتى البشر أصبحوا كالآلات الصماء.. فى تصرفاتهم.. ومعاملاتهم.. مجرد آلات.. وليست مخلوقات من لحم ودم.. كانت صدمة له.. عندما إكتشف ان الطبيب النفسي الذى طلب مساعدته.. مجرد روبوت!

أمكن تطويره حتى أصبح يساعد البشر فى حل مشاكلهم النفسية..! إلى هذا الحد تدخلت الآلات فى حياة الإنسان! نظر إلى أعلى.. حيث تغمر أشعة الشمس الصناعية المباني الهائلة.. وتساءل:- «ألا نهاية لهذه المدينة؟!»

كان يعلم ان المدينة الجبارة.. تتكون من طبقات كل منها يمتد إلى مسافة كبيرة.. ولكنه لم يكتشف الأعماق أبداً.. وتذكر فجأة المصاعد التى تنتشر فى كل مكان.. وتنقل الناس بين طبقات المدينة.. أو إلى الأعماق.. إقترب من أحدها.. وبمجرد اقترابه إلى حد معين.. انفتح الباب ببطء.. وسمع صوتا مهذباً يأتى من مكان مجهول:- «إلى أين؟» كان يدرك ان هذا الصوت يصدر عن كمبيوتر ذى رقاقات بيولوجية.. قال بلهفة:

رؤوف وصفى

- «إلى الأسفل» عاد الصوت الكمبيوترى يتساءل :- «إلى أى حد؟» رد الشاب بنفاد صبر:- «إلى أقصى عمق!»

أغلق الباب.. ونزل المصعد الذى يعمل بالجاذبية.. إلى باطن الأرض بسرعة هائلة.. وبعد فترة توقف.. وانفتح الباب بهدوء.. خرج الشاب يتلفت من حوله.. شاهد الممرات المبطنة بالصلب الفضى اللامع.. والتى تمتد بلا نهاية.. وكان هناك روبوتاً عملاقاً فى انتظاره.. مرشداً سياحياً:- «ماذا تريد يا سيدى؟» قال الشاب بعصبية:

- «أريد ان أرى أعماق المدنية»

تبع الروبوت فى الممرات الطويلة المتألقة.. وعلى جوانبها صفوف لا حد لها من الأجهزة الألكترونية التى تهب المدينة الحياة.. وشاشات كمبيوتر مسطحة تعمل بالبلورات السائلة.. كانت أعماق المدينة أيضا.. مستسلمة تماماً لأمواج الليل!

كان يتمنى ان يرى باطن الأرض.. بصخورة المنصهرة المتأججة بالنيران.. ومادته الخام فى حالتها الطبيعية.. ولكن خاب أمله.. فقد كان كل شئ صناعياً!!

نظر الشاب من حوله.. وأحس بالهزيمة.. تدمى قلبه وقال بحزن:

- «أظن أنني سأعود!»

أجاب الربوت فى طاعة: - «حسنا يا سيدى»

خطر بذهنه سؤال مفاجئ:- «على أى عمق هذا المكان!»

رد الروبوت قائلا بصوته الآلى الرتيب:- «خمسين كيلو متراً ياسيدى»

كرر الشاب الرقم لنفسه وهمس قائلاً:- «هل هذا هو أقصى عمق؟»

أجاب الروبوت بسرعة:- «أجل ياسيدى.. لاشئ بعد هذا!»

وعاد الشاب إلى المصعد يائساً..

«٣»

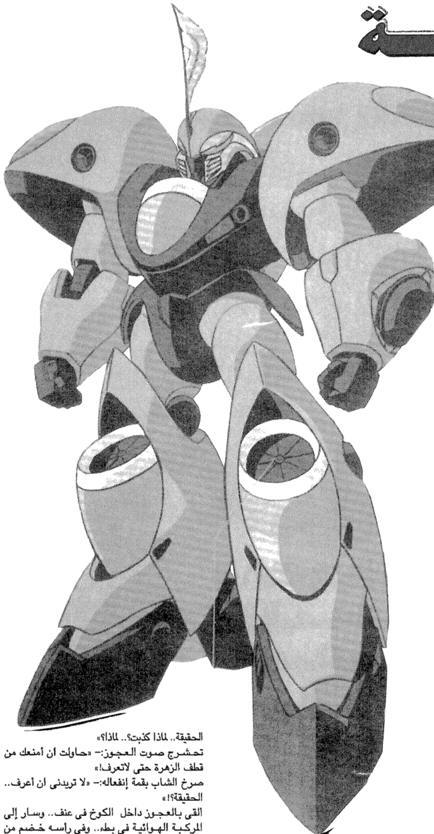
تجمد منظر المدينة أمام عينيه كشريط ثابت.. صورة مسطحة بلا أبعاد.. بدت الحياة أمامه بلا عمق.. بلا سحر.. كأنما شلها الخوف.. كان يتمنى ان يرى البشر وهم يتفقون.. وهذا النوع من التميز قد يمكنهم من ان ينفذوا إلى ما وراء الواقع.. وان يكتشفوا إنسجاماً فى الزمان والمكان.. يتلاءم مع التركيب الداخلى لنفوسهم.

بدأ الألم يصل إلى تفكيره.. ويعظم تصوراته الوهمية.. ويجسد السؤال المحير:

- «هل هناك شئ حقيقى.. طبيعى.. فى هذا العالم؟!»

ولم تكشف له نفسه عن أعماق ضعفها.. وإرهاقها.. كما كشفتها له فى تلك اللحظات.. وفى أدغال اللا معقول العميقة.. عثر على مساحة صغيرة يهيمن عليها العقل.. استطاع فيها ان يتخلص مؤقتا من يأسه.. وآلامه.. وخوفه.. قرر ان يستأجر مركبة هوائية.. ليستمر فى بحثه.. كانت المدينة تمتد بلا نهاية.. بمبانيها.. وطرقها.. وطبقاتها.. وسمائها البلورية.. وشمسها الصناعية.. مجرد محيط هائل من الصلب والبلاستيك والألياف الصناعية..

إندفعت المركبة الهوائية فوق المدينة الصناعية الجبارة.. مرت مدة طويلة.. كاد ان ييأس ويعود إلي منزله.. ولكن



فجأة بدت على البعد.. مساحة خضراء.. تختلف عن اللون الرمادى الذى يميز المدينة.. نظر إليها بعيون لا تصدق.. إرتعدت يداه.. وجف حلقـه.. ولكنه تمالك نفسـه.. وإنطلق بأقصى سرعة إلى الجنة الخضراء..

هبطت المركبة الهوائية فى جزء ممهد منها.. بقى فى داخل المركبـة الهـوائيـة لدقـائق.. ومختلف الانفعـالات تجتـاحـه.. كيف يمكن للإنسان ان ينسى هذا الجمال الطبيعي؟! سار بين الأشجار والتلال الخضراء والزهور.. كان فى قمة سعادته.. استلقى فوق الحشائش الناعمة.. وهو ينعم بتلك الرائحة المنعشة التى تختلف تماماً.. عن رائحة المدينة الصناعيـة.. أخذ يتأمله وكأنه يريد اكتشـاف سرها.. أراد النوم محاطاً بكل هذا الجمال الطبيعي.. ونسى تماماً المدنية الصناعية.. والحياة الآلية.. وراح فى سبات عميق!

«٤»

استـيـقظ بعد نوم طويل.. أخذ ينظر مـفـتـوناً بالجنة الخضـراء التى بدت له كحلم أكثر منها حقيقة.. سار بين هذه المروج الرائعة.. حتى وجد كوخاً صغيراً فى بقعة منعزلة.. ومصنوعاً من الخشب مبنى يختلف عن مبانى المدينة التى إعـتـادهـا.. والتى تتكون من الصلب والبلاستيك والألياف الصناعية.. دق على باب الكوخ عدة مرات.. أجابه صوت خافت متعب: – «أدخل» فتح الباب فأحدث صريراً.. كان الكوخ مكوناً من غرفة واحدة.. وكل أثاثهـا من الخـشب.. فى ركن من الكوخ.. جلس عجوز.. قصير القامة.. يتدثر برداء أسود.. قال بصوت هامس:

– «هل أتيت لرؤيتى؟»

قال الشاب بسـعـادة: – «أجل.. لم أتصور ان مثل هذا الجمال موجود فى عالمنا!»

تنهد الرجل العجوز.. وقال بصوت مفعم بالحزن:– «لقد نسى الناس معنى الجمال.. منذ زمن طويل!»

جلس الشـاب مـبـهـوراً يريد ان يسمع كل مـا يقـوله العـجـوز.. عن المـاضى.. عن هذه الروعة التى يتخـذها اللون الأخضر:– «إنك أول زائر لحديقتى.. منذ سنوات عديدة!»

تسائل الشاب رغما عنه:– «هل تعيش هنا.. وحيداً؟!»

أجاب العجوز:– «أجل.. فلست فى حاجة للمدينة.. كما أنهـا لا تريدنى.. إن الذى يرعى هذه الحديقـة.. روبوت زراعى!»

قال الشاب بدهشة:– «ولكنى لم أشاهده!»

أطرق الرجل العجوز قليلا.. وقال فى همس:– «إنه يأتى ليلاً!»

مـرت فـتـرة طويلة من الحـديث.. عن الحـديقـة وأنواع الزهور والأشجار... وحان وقت الإنصراف:

– «يجب ان أنصرف.. على ان أعود فى يوم قريب»

قال العجوز فى ود:– «مرحبابك.. فى أى وقت»

صـاحبـه الرجل العـجـوز إلى باب الكوخ مـودعـاً.. وفى الخارج.. كانت هناك شجيرة بها عدة زهور.. مديده فى فرحة.. يريد ان يقطف زهرة.. ليحتفظ بها.. للذكرى..

صرخ العجوز:– «كلا.. لا تلمس الزهور!»

توقفت يد الشاب فى منتصف المسافة إلى الزهور.. إنتابه غضب مفاجئ.. لقد سئم الأوامر التى تصدر فى المدينة.. ولكن هنا الأمر يختلف.. لن يخضع لأى أوامر.. أو تعليمـات.. فـهـو فى الجنة الخضـراء.. أكملت يده طريقها إلى الزهرة.. وقطفها فى عنف.. وبمجرد ان أمسكها فى يده.. ذبلت وأصبحت مثل خيـوط العنكبوت! نظر إلى يده فى ذهول.. رفع عينيه اليائستين إلى العجوز.. وهمس فى حزن بالغ:– «حتى الزهور.. صناعية!!»

صـاح فـجـأة.. وأمسك بعنق العـجـوز:– «أيها الكاذب الحـقـيـر.. لقـد كـدت أن أصـدقك.. كل مـا أردته هو الحقيقة.. لماذا كذبت؟.. لماذا؟»

تحشرج صوت العجوز:– «حاولت ان أمنعك من قطف الزهرة حتى لاتعرف!»

صرخ الشاب بقمة إنفعاله:– «لا تريدنى ان أعرف.. الحقيقة؟!»

ألقى بالعجوز داخل الكوخ فى عنف.. وسار إلى المركبـة الهـوائيـة فى بطء.. وفى رأسـه خـضـم من الأفكار.. لم ينظر حوله.. إلى الجنة..الخضـراء.. فقد عرف انها صناعية.. تماماً مثل المدينة التي أتى منها.. وفى داخل المركبة الهوائية.. عاد إليه هدوءه.. إنه لن ييأس.. وسيستمر فى البحث.. ففى مكان ما.. فى زمان ما.. سوف يعثر على الحقيقة!!

الجمـــرة الخبيثـــة .. صناع

الشـــركات .. توفـــر «شتـــل» البكتيـ

في الخامس من اكتوبر ٢٠٠٢، أعلن في الولايات المتحدة عن خروج جرثومة الجمرة الخبيثة من مخابئها فجأة، بعد سكوت دام لعشرات السنين. ولم تمض سوى أيام حتى كانت الجرثومة تشق طريقها بثقة عبر ولايات: فلوريدا، ونيفادا، ونيويورك وغيرها، وتصيب بلعنتها عشرات المواطنين، وبدأت السلطات الصحية تنتبه، شيئاً فشيئاً، إلى خطورة الهجوم الجرثومي، وتنبه الناس إلى قوته غير العادية. وبين عشية وضحاها، غدت جرثومة الجمرة، مضغة في الأفواه، وأصبح مجرد التفكير فيها يثير في القلوب الذعر. ومن بعد الذعر القلق من غد مجهول.

رعب الجمرة في صحائف التاريخ

حقاً إنها لمن أشد عوامل تهديد الحياة خبثاً، ومن أفعلها في نشر الذعر والهلع في القلوب. وإن صحائف التاريخ لتحتفظ في غير موضع بحوادث مأساوية وقعت للإنسان وللحيوان أيضاً، بسبب بهذا المرض اللعين.

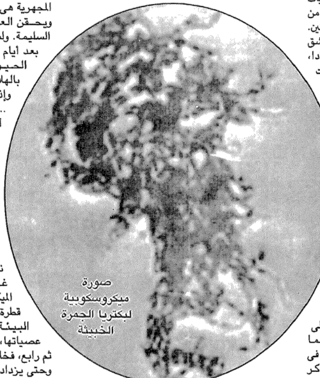
ان التاريخ يحدثنا عن الوباء الأسود الذي اجتاح القارة الأوروبية في عام ١٦١٣، وأودى بحياة ما يربو على ستين الفاً من البشر، إلى جانب عشرات الألوف من رؤوس الحيوان. كما يحدثنا عن نفوق نصف مليون رأس من الأغنام في أوروبا، في منتصف القرن الثامن عشر. ويذكر أخبار وباء سيبيريا، الذي أطاح في عام ١٨٧٥ بنحو مائة ألف رأس من الخيول. كما يحدثنا عن نفوق ما لا يقل عن ثلاثة وأربعين الفا من رؤوس الماشية في روسيا، في عام ١٩١٤، ثم نفوق مليون رأس من الأغنام، في ايران، في عام ١٩٤٥.

الواقع أن الضريبة التي يفرضها مرض الجمرة الخبيثة Anthrax على الإنسان والحيوان، تكون باهظة في كثير من الأحيان.

ظل علماء بيولوجيا الكائنات الدقيقة طوال المائة والعشرين عاماً الماضية يتعلقون بفكرة مغرية، هي محاولة استئصال شأفة هذا المرض، وإتقاء آثاره المدمرة بقدر المستطاع، على أن هذا ليقتضي منهم بالضرورة معرفة أوسع بطبائع جرثومة الجمرة، من حيث دقائقها التركيبية، وخصائصها المرضية، وما تنطوي عليه من نقاط ضعف أو مراكز قوة. إن معرفة أعمق بهذا الميكروب، يمكن أن تمكن الباحثين من الانقلاب عليه، وربما ترويضه أيضاً.

الباحثون عن مسبب الوباء

لا يذكر مرض الجمرة الخبيثة، إلا ويذكر العالمان العظيمان: الألماني «روبرت كوخ»، والفرنسي «لويس باستير» .. ففي عام ١٨٧٦ كلف «كوخ» .. الطبيب بولاية وولشتاين الألمانية، ببحث وباء الجمرة للكشف عن مسببه، إذ كان حينذاك ذائع الانتشار في القارة الأوروبية، حتى عرف بتحمله وزر النفوق المثير والمتتالي للآلاف من رؤوس الأغنام والماعز والأبقار والخنازير والجياد. كما عُرف بقدرته على اصابة أبدان الناس، لاسيما المزارعين الذين يقومون على أمور تربية الحيوان.



صورة ميكروسكوبية لبكتريا الجمرة الخبيثة

بـ ١٠ آلاف دولار فقط يمكن إقامة منشأة بيولوجية كبيرة لإنتاج الميكروب

كانت هذه الأوبئة مفجعة إلى أبعد حد، وكانت تستوجب جهد الباحثين المثابرين. وبدأ «كوخ» أولى تجاربه بفحص دماء أغنام نفقت لتوها بالمرض، فوجد أنها تزخر بأجسام صغيرة تشبه في شكلها العصيات، فقام من فوره بفصلها وعزلها، وعمل على تنميتها في منابت غذائية مناسبة داخل المعمل. وعندما اكتمل نموها، أعاد فحصها تحت عدسات المجهر، وتيقن أنها لا تمثل سوى طرازاً واحداً نقياً من الكائنات الدقيقة المعروفة بالبكتيريا.

وبدا له أن يزداد ثقة واطمئناناً بأن هذه العصيات المجهرية هي بذاتها المسبب للداء، فراح يزخذ منها ويحقن العديد من الأرانب والفئران والأغنام السليمة. ولشد ما كانت دهشته، حينما ظهرت – بعد أيام – أعراض الجمرة الخبيثة على جميع الحيوانات، قبل أن يقضي عليها المرض بالهلاك.

وإذن، فالعصيات هي المسبب لهذا الداء .. هكذا قال «كوخ» .. ولكن باحثين آخرين عارضوا ما يقول، إذ لم تدل تجاربهم قط على أن ثمة علاقة بين وباء الجمرة العاصف والعصيات.

وفي عام ١٨٨١ وجه «لويس باستير» اهتمامه لدراسة حقيقة العصيات، لاسيما بعد أن تضاربت بشأنها الآراء. وأعاد «باستير» تجربة فصل وعزل العصيات من دماء الحيوانات النافقة، كما أجراها «كوخ». وفي كل مرة كان يحصل على العصيات نفسها، ثم عمد الى تنميتها في منابت غذائية مناسبة، وانتظر حتى نما الميكروب العصوي. وإذ ذاك بدأ في نقل قطرة من بيئة الزرع، إلى وعاء ثان، يحوي البيئة المغذية نفسها .. وانتظر حتى نمت عصياتها، ثم قام بنقل قطرة منها إلى وعاء ثالث، ثم رابع، فخامس .. إلى الوعاء الأربعين.

وحتى يزداد ثقة واطمئناناً بأن العصيات النامية في الأوعية الأربعين هي بالفعل مسبب الوباء، قام بحقن عشرة من الحيوانات المعملية بعصيات كل وعاء على حدة، حتى صار لديه أربعمائة حيوان رهن التجريب. ولكم كان سروره عظيماً، حينما نفقت سائر الحيوانات متأثرة بأعراض الجمرة، بعد عدة أيام من حقنها بالعصيات. وكان هذا كشفاً من الطراز الأول، إذ كان متقدماً على عصره بدرجة لم يستطيع معها أحد أن يجادله.

كشف خبايا العصيات

هكذا أسفرت المطاردة عن الإمساك بالميكروب، مقبوضاً عليه في الأوعية والأنابيب. ولكن كان لابد للباحثين من كشف خباياه. أعني دراسة طبائعه وخصائصه التركيبية، ومعرفة أسرار الأبجدية الجزيئية التي ينطوي عليها، حتى يتمكنوا من مكافحة عدوانه الأثيم. وما لبث أن جاءت الأنباء من معامل الميكروبيولوجيا: إذ تبين أن البكتيريا تأخذ بالفعل شكل العصا أو الباسيله Bacillus، حتى أن العلماء أطلقوا عليها «باسيلس انتراسيس» Bacillus Anthraies. على أنها لا تظهر – تحت عدسات المجهر – كعصيات مفردة، بل إنها تميل للانتظام متراصة جنباً إلى جنب، في شكل خيوط أو سلاسل طويلة.

ونظراً لافتقار عصيات الجمرة إلى أسواط Flagella تتوسد عليها، فإنها تعجز عن الحركة الذاتية والحركة المستقلة. ومن ثم، فهي تعتمد في

ـــة أمريكيـــة!

ريا لكل طالب

انتشارها على حركة الهواء، والتيارات المائية، وعلى الحمل فى تجاويف الحيوانات التى تعولها، أو الحيوانات التى تحملها على ظهورها، وفي صوفها وأوبارها وأشعارها.

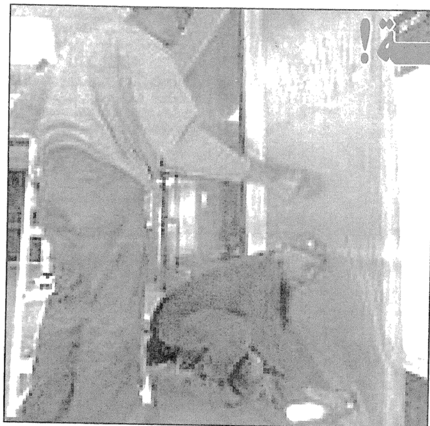
دلت اختبارات الصبغ البكتيرى، على قابلية بكتيريا الجمرة للتلوين بصبغة جرام، فهى موجبة لجرام (+ Gram). وتعجز هذه البكتيريا عن العيش طويلاً بدون الهواء، فهى تستخلص الأكسجين منه، وتؤكسد به بعض المواد لتنطلق الطاقة اللازمة لاطراد الحياة على أوفق حال.

ولكي يحفظ هذا الميكروب العنيد نفسه من البيئة الخارجية، فإنه يحيط جرمه بغلاف طبيعي واق يعرف بالعلبة أو الكبسولة Capsule. والواقع أن لدي ميكروب الجمرة حيلا وقدرات متعددة للتغلب على الظروف الصعبة غير المواتية، التى يجبر على العيش فيها فلكى يبقى على قيد الحياة، فإنه قد يستخدم الأساليب التى يزاولها بعض إخوانه من الميكروبات، وأعنى بها تكوين الأبواغ (الجراثيم الداخلية) Endospores.

وتتمركز جرثومة الجمرة عادة فى وسط الخلية، ولا يختلف حجم الخلية المتجرثمة على حجم الخلية العادية، ولا يظهر بها أية انبعاجات أو انتفاخات غير مألوفة. وفى اعتقادى أن من المفيد، عند هذا الموضع، أن ننعم النظر قليلا فى هذه الجراثيم، إذ تستعصى على الحرارة العالية، كما تقاوم أشعة الشمس، وتظل صامدة فى التربة الجافة القاسية لأمد طويل، قد يمتد لعشرات السنين، فهى ذات عمر وسطى Life Time مديد. وهذا مما يشكل عائقاً أمام ازالة التلوث فى أى مكان أو بيئة تلوثه، إذ تجعل الجراثيم التربة التى تستقر بين حبيباتها خطرة لسنوات طويلة، إذ تجعل الجراثيم التربة التى تستقر بين حبيباتها خطرة لسنوات طويلة. كما تجعل سائر المنتجات الحيوانية التي تلوثها، كالصوف، ومسحوق الدماء، ومسحوق العظام، وحتى الجلود بعد دبغها مصدراً خطراً للعدوى.

على أن هذه الجراثيم، المتينة الجامدة، على ضراوتها يمكن أن تُستنشق أثناء التنفس ملحقة بالانسان أعراض الجمرة الرئوية Pulmonary anthrax كما يمكن أن تمتص من خلال الجروح الجلدية والخدوش، مكونة نوع الجمرة الجلدى Cutaneorus anthrax وقد تنتقل العدوى عن طريق الفم، مسببة أعراض الجمرة المعوية Gastro intesti-nal anthrax. وقد يأتى فى أعقاب أى من هذه الاصابات تهديد آخر، إذا ما نجح الميكروب فى النفاذ إلى الدم والدماغ، هو الاصابة بالجمرة السحائية Meningeal anthrax ، وعندئذ فإن الوفاة تكون قاب قوسين أو أدنى.

انها بايجاز - جرثومة مخربة ومرعبة إلى حد كبير. ولأجل ذلك صارت هدفاً للباحثين عن سلاح قوى .. للحرب .. وللارهاب أيضاً.



تطهير الأماكن الملوثة

الجرثومة تتمركز فى وسط الخلية .. ومداها ٢٠ كيلومتراً خلال ساعتين

ما أيسر الإنماء والإكثار

تبدى بعض الدول وبعض المنظمات الإرهابية على حد سواء، اهتماماً متزايداً بجرثومة الجمرة الخبيثة كأحد الخيارات المفضلة فى أى هجوم بيولوجي وشيك.

وهذا مما يدفع الى التساؤل: لم هذه الجرثومة على وجه التحديد؟ وأين تكمن قوة الاغراء فيها؟ وما هو السر فى الغواية بها؟



بقلم
د. فوزى عبد القادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية كلية الزراعة جامعة أسيوط

يعتقد البكتريولوجيون ان المعرفة الواسعة فى التخمير fermentation، جعلت امر انماء واكثار جراثيم الجمرة اسهل من اى وقت مضى على اى جماعة ارهابية تريد أن تنتج كميات كبيرة من هذا الميكروب.

وخلافا لعوامل التهديد النووية والكيميائية فان سلاح الجمرة يمكن تصنيعه من مواد وادوات متوافرة بسهولة. فجراثيم الجمرة نفسها يمكن فصلها وعزلها من الطبيعة، كما يمكن طلبها من شركات التجهيزات الميكروبيولوجية المتخصصة بأسعار زهيدة. خذ على سبيل المثال، شركة مواد الاستنبات الامريكية التى تقوم على توفير «شتل» البكتيريا لكل طالب، ولو عن طريق البريد. بل ان الشركة نفسها تقوم بتزويد الطالب بمواد استنبات خاصة لدعم تكاثر الميكروب. ناهيك بالطبع عن امكان اكثاره فى مواد استنبات عادية لا يصعب اعدادها على المتخصصين والحق ان ثمة قناعة راسخة لدى البكتريولوجيين بامكان اقامة منشأة بيولوجية كبيرة لانتاج ميكروب الجمرة، بتجهيزات لا يزيد ثمنها على عشرة آلاف دولار، وفى غرفة لا تتعدى أبعادها ١٥×١٥ قدما.

وبالامكان ايضا تنمية وتكثير تريليونات من هذا الميكروب من دون اى خطر على القائمين بهذا العمل وباستخدام تجهيزات لا تزيد كثيرا على جهاز تخمير يشبه جهاز تخمير البيرة، وبيئة استنبات بروتينية وقناع ولباس خارجي من البلاستيك. على ان المفاجأة تكمن فى امكان انتاج سلاح الجمرة فى المنازل، اجل اذ تصلح الاغذية العادية بما تحويه من احماض امينية ومغذيات اخرى لاستنبات الجراثيم وتنميتها. ولكن ينبغى اولا تعقيم بيئة الزرع المنزلية تلك فى جهاز تعقيم (أوتوكلاف)، لتطهيرها من البكتيرات الاخرى التى قد تكون برفقة بكتيريا الجمرة.

وتدفع ظروف النمو المناسبة بكتيريا الجمرة الى الانقسام كل ٢٠ دقيقة فتتحول الخلية الواحدة الى

بلايين الخلايا خلال عشر ساعات كما تستطيع كمية قليلة منها انتاج ترسانة جرثومية رهيبة، خلال بضعة ايام.

وهى تنتشر

يعتقد بعض الاكاديميين ان المعرفة الواسعة والمتقدمة فى تكنولوجيا النشر dispersion technology، جعلت امر نشر جراثيم الجمرة اسهل من اى وقت مضى على اية جماعة ارهابية تخطط لشن هجوم بيولوجى.

فثمة طرق كثيرة للنشر تعتمد فيما تعتمد على بث ونثر سحب الجراثيم فوق المناطق المستهدفة او مع الريح المتجهة نحوها.. فمن الممكن - على سبيل المثال - نشر الجراثيم مباشرة من قاذفات كبيرة تطير على ارتفاع منخفض بطول خط يبلغ مئات الكيلو مترات عموديا على ممر الريح.

ومن الممكن استخدام قاذفات خفيفة تطير على ارتفاع منخفض، وتسقط العشرات من (القُنيبلات) bomblets، التى تحوى كل منها عدة كيلو جرامات من مسحوق البكتيريا الجاف فى خط طوله عدة كيلو مترات عموديا على ممر الريح. وبوسع القنيبلات اطلاق جراثيمها فى صورة ايروسول لا يزال ينتشر، وينتشر فى الهواء حتى يغطى المنطقة المستهدفة تماما.

ويستطيع زورق صيد لا يثير اية شبهات ان يزرع شواطىء مدينة ساحلية او يدور حول جزيرة مأهولة بالسكان، ويرش جراثيم الجمرة من بخاخات لا تلفت الانتباه ليحدث آلاف الاصابات فى زمن قليل، وبكلفة محدودة. ويمكن قذف لمبات زجاجية تحتوى على الجراثيم على قضبان مترو الانفاق، وقضبان السكك الحديد.

وقد يعتمد الهجوم الجرثومى على اساليب بسيطة للغاية مثل وضع مسحوق الجراثيم فى رسائل ومظاريف ترسل الى اى مكان فى العالم عن طريق مكاتب البريد ولقد رأينا كم اضفت حوادث رسائل الجمرة المفخخة فى الولايات المتحدة مصداقية مخيفة على هذه الوسيلة الى حد كبير.

وهى الأشد فتكاً

ان هجوما بالجمرة على السكان العزل لمدينة ما قد يتسبب فى قتل مئات الآلاف من البشر يموتون سريعا بمرض كريه مؤلم للغاية. ذاك ان مدى الجراثيم قد يصل إلى عشرين كيلو مترا خلال ساعتين. واذن فلو وُجه الهجوم الجرثومى ضد مدينة عدد سكانها ٢,٥ مليون نسمة تكون النتيجة الفورية: موت ١٦٠ ألف شخص، واصابة ٢٥٠ الفا آخرين بعاهات مستديمة.

وهكذا فان الضريبة التى تفرضها هذه الجرثومة على البشرية فى اى صراع تستخدم فيه اسلحة الدمار الشامل يمكن ان تكون باهظة. بل ان هذه الجرثومة الآثمة لتحتفظ عن جدارة بالرقم العالمى فى القتل: اذ ان معدل الوفاة الناتج عنها يزيد على معدل الوفاة الناتج عن كل عوامل التهديد الاخرى مجتمعة. لقد قدر الباحثون عدد ضحايا مائة كيلو جرام من جراثيم الجمرة عند القائها من طائرة فى ليلة باردة، وفى ظل ظروف مناخية هادئة بثلاثة ملايين شخص بينما يقدر عدد ضحايا انفجار قنبلة هيدروجينية بنحو مليونى شخص ويبلغ الرقم المقابل عند استخدام الف كيلو جرام من غاز الاعصاب القاتل (سارين) Sarin، بحوالى ثمانية الاف شخص ليس غير(!!).

وبايجاز نقول: اذا كان هجوم نووى او كيميائى يلقى الرعب والخوف فى القلوب فان مجرد التفكير فى هجوم بيولوجى بالجمرة ينشر كوابيس اقسى من الذعر والهلع. اجل لان من شأن هذه الميكروبات ان تتوالد وتتكاثر، وتنتشر وتنشر العدوى هنا وهناك، ومن شأنها اذا ما انتشرت فى وسط ما تضاعفت فيه ونمت بحيث يزداد خطرها مع تقادمها بخلاف اى سلاح آخر.

على ان المثير حقا أن صورة من هجوم بالجمرة تبدو غير شرسة بالمرة.. فلا مفرقعات تصم الاذان ولا رصاصات او الغام ولا شظايا قنابل مبعثرة او ادخنة كثيفة وغازات. ولكنها - على الرغم من ذلك - تبدو مرعبة الى ابعد حد، وبشعة فى ايقاع خسائر بشرية بالجملة، ومفجعة فى سرعة حصد الارواح.

خطر يدوم طويلا

دعنا نردد كثيرا ان جرثومة الجمرة تعد - بحق - من اخبث جراثيم الحرب البيولوجية Biological Warfar، والارهاب البيولوجى Bio Terro-riesm، ايضا. ذاك ان معظم العوامل البيولوجية الاخرى لا تدوم طويلا بعد نشرها فى البيئة. واذن فان خطرها يتراجع عادة بعد فترة قصيرة بسبب التخريب الذى يصيبها بفعل اشعة الشمس المحرقة. ولكن جرثومة الجمرة تبدو على خلاف ذلك تماما.. فهى تبقى فى البيئة الى امد غير محدود. واذن، تظل البيئة فى الخطر المستمر نفسه كالذى

اللقاح الروسى.. أفضل الوسائل لمكافحة العدوى عن طريق الاستنشاق


فحص البريد للتأكد من الجمرة الخبيثة

تتعرض له من الاشعاع الذى ينتج عن هجوم نووى.

وعلى هذا النحو يمكن ان نتفهم مأساة جزيرة جروينارد Gruinard القريبة من شواطىء اسكتلندا. فقد ظلت هذه الجزيرة ملوثة بجراثيم الجمرة، قرابة خمسين عاما بعد انتهاء التجارب البيولوجية التى شهدتها فى الاربعينيات من القرن العشرين. الامر الذي جعلها غير صالحة للسكنى طوال هذه السنين. وفى هذا الضوء يمكن ان نتفهم ما قاله فى عام ١٩٨١ «ركس واطسون» مدير مؤسسة الدفاع الكيميائى والبيولوجى من انه لو ألقى الحلفاء على برلين اثناء الحرب العالمية الثانية قنابل تحمل جراثيم الجمرة لبقيت هذه المدينة ملوثة حتى الان.

وفى هذا الضوء نستطيع ان نتفهم دوافع الخوف من السكنى بقاعدة فورت ديتريك Fort Det-rick، بولاية ماريلاند الامريكية على مدى عدة عقود. وهى القاعدة العسكرية التى كانت مسرحا لبحوث هجومية بجرثومة الجمرة خلال عام ١٩٦٩. اجل فقد اظهرت اختبارات الخبراء ان القاعدة ظلت ملوثة بالجراثيم حتى عقد التسعينيات من القرن العشرين.

وها هو تقرير صدر فى عام ١٩٩٣ عن رئيس الشئون العامة بالقاعدة يقول: «.. لقد سعت جهودنا الرامية لتحويل فورت ديتريك من مؤسسة عسكرية الى مؤسسة مدنية الى تطهير المبنى رقم ٤٧٠، وهو مبنى يتكون من سبعة طوابق تضم اجهزة كبيرة للتخمير ومعدات خاصة باستنبات جرثومة الجمرة، كانت تجرى عليها التجارب فى عام ١٩٦٩..».

ويمضى التقرير قدما: «.. ولقد تبين بعد مضى سنوات طويلة ان الجراثيم مازالت تعشش فى انحاء كثيرة بالمبنى فهى فى شقوق الجدران، وفى الارضيات، وهى تنتشر هنا وهناك..». ويعترف التقرير بأن الخبراء حاولوا مرارا وتكرارا تطهير المبنى من الجراثيم، ولكنهم - حتى الآن - ليسوا متأكدين تماما من سلامة المبنى بصورة كاملة.

انها جرثومة الجمرة. وهذا بالضبط ما ينبغى ان نعلمه عنها. فهى تظل قابعة فى اى مكان تحل فيه لعشرات السنين كما يمكن ان ترتفع مع الهواء

هندسة الجراثيم وراثياً.. مأزق جديد

خلال التفجيرات الارضية او بفعل السيارات التى تثير الغبار او حتى بتأثير اقدام الناس وهم يسيرون او بغير ذلك من مثيرات. وعندئذ لن يحتاج الامر الى وقت كثير كى تصيب الناس بضرر عظيم

وخطر يحصد الأرواح

فى يوم ٢٤ فبراير-عام ١٩٤٤ تلقى رئيس الوزراء البريطانى «ونستون تشرشل» تقريرا من مستشاره العلمى «اللورد شيرويل» كتب عليه بالحبر الاحمر وبالخط العريض (سرى للغاية). انه تقرير عن مرض الجمرة الخبيثة، والذى يصفه التقرير بأنه «من أخبث الأمراض.. فلو ان احدا استنشق قدرا محدودا من جراثيمه، لداهمه الموت فى غضون ساعات او ايام.. ولو ان طائرة رشت هذه الجراثيم فوق مدينة من مدن الالمان فانتشرت فيها لكانت لها نتائج حاسمة فى حسم ما بيننا وبينهم من صراع.. بل ان ستة فحسب من قاذفاتنا يمكن ان تحمل منها ما يكفى لقتل كل انسان اميال مربعة مزدحمة بالسكان..».

ويشير الخبراء الى تعذر رؤية سحابة مكونة من جراثيم الجمرة، مما يعنى ان المعرضين لها لن يشعروا قط انهم يستنشقونها. وهذا مكمن الخطر.. فان استنشاق جزء من المليون من الجرام من هذه الجراثيم، اى نحو خمسين الف جرثومة (وهو ما يغطى مساحة اصغر من النقطة التى فى نهاية هذه الجملة) يكون كافيا لان تصاب الرئتان بمرض مهلك قتال.

والواقع ان مرضا يحصد الارواح على هذا النحو العاصف لابد ان يدفع الى البحث عن وسائل مناسبة للحماية، ومن قبلها البحث عن نظم فاعلة للاستشعار.

الجرثومة بين الحماية والاستشعار

توجد بالفعل وسائل للحماية من هجوم الجمرة. ولكنها تصلح فى حالة توافر ظروف معينة من ضمنها تحديد سلالة الميكروب بصورة دقيقة وان تكون هذه السلالة حساسة للطعوم (الفاكسينات) التى يتناولها الناس قبل التعرض لها. وبهذه المناسبة فان (طعم باستير)، وهو اللقاح الحى الضعيف الذى يستخدم فى تحصين الحيوانات لا يصلح كطعم للانسان. بل ان اللقاح الآدمى المناسب هو «بالتوكسويد».

ومما يذكر ان اللقاح الروسى للجمرة يعد من افضل الوسائل لمكافحة العدوى الجرثومية عن طريق الاستنشاق. وهو اللقاح الذى انتج فى عام ١٩٨٠ على اثر تسرب جراثيم الجمرة من منشأة للحرب البيولوجية الروسية فى «سفردلوفسك» Sverdlovsk، فى عام ١٩٧٩، والذى تسبب فى اصابة ٧٩ حالة بالجمرة، مات منها ٦٨ حالة فى غضون ايام.

واعترافا بقيمة هذا اللقاح اضطرت القوات



كيف تقاوم الحرب الكيماوية ؟

الامريكية فى عام ١٩٩٠ لطلب جرعات اضافية منه لحقن جنودها المشاركين فى حرب الخليج.

وفضلا عن ضرورة توافر اللقاحات لابد كذلك من توفير المضادات الحيوية المناسبة مثل عقار السبرو Ciprofloxacin. كما يعد عقار الفلوكساستين من احدث ما انتجته شركات الادوية من مضادات حيوية. وتستخدم الولايات المتحدة هذا العقار على نطاق واسع، وهى تسعى حاليا الى زيادة انتاجه من مليونى جرعة الى عشرة ملايين تحسبا لانتشار الجمرة على نحو وبائى.

ومن وسائل الحماية المعروفة، الاقنعة الواقية. غير انها لا توفر سوى قدر ضئيل ومؤقت من الحماية بشرط ارتداؤها قبل التعرض للهجوم الجرثومى. وهذه من مأزق الجمرة.. فالمعروف ان الجرثومة تستقر فى البيئة لزمن طويل، ومن ثم فان مفاهيم الوقاية والحماية بالاقنعة تصبح بلا معنى فى مثل هذه الاحوال. لذلك نستطيع فهم حرص الخبراء الشديد على التوصل الى نظم متطورة لاستشعار Detection هذه الجراثيم المراوغة.

وقد توصلوا – بالفعل – الى تقنية اكثر تحديدا وأضيق مجالا تمكن من التعرف عليها من خلال تفاعل يجمع بين الجسم المضاد ومولد الضد (المستضد). ويعرف هذا النظام باسم نظام الكشف البيولوجى المتكامل (بيدز) BIDS (وهى كلمة تمثل الاحرف الاولى لـ: Bioligical Integrated Detection System).

وجهاز الاستشعار (بيدز) جهاز جوّال، صُمم لتحذير المحاربين فى الميدان من وجود خطر جرثومى فى الأجواء. وهو يقوم بتعريض عينات من الهواء المشبوه الى اجسام مضادة خاصة ببعض المواد البيولوجية. ويدل تفاعل الجسم المضاد مع العينة على وجود جرثومته المناظرة.

وبوسع الجهاز اجراء عملية الكشف والاستشعار فى غضون ثلاثين دقيقة. وهذه نتيجة مدهشة للغاية. ولكن – بالاسف – فثمة (سيناريوهات) جديدة تنذر بفقدان فاعلية هذا النظام، وتجعل امل التوصل الى نظام فاعل للاستشعار امرا بعيد المنال.

هناك حقائق مزعجة تدفع نحو تدعيم وتعزيز وجوب تكريس الجهود نحو نزع السلاح البيولوجى بعامة وسلاح الجمرة على وجه الخصوص. اذ تشير العديد من السيناريوهات الى عدم امكانية حماية السكان المدنيين والعسكريين على حد سواء. فاللقاحات قد تمنع استفحال المرض الجرثومى لكن مثل هذا الاجراء الوقائى يبقى عديم الجدوى ما لم يتم مسبقا التعرف الدقيق على سلالة الميكروب. اضف الى هذا ان لقاح الجمرة لا يؤدى الى مناعة تدوم طويلا كما ان هذه المناعة لا تظهر الا بعد مرور عدة اسابيع على الحقن باللقاح. وكذلك فان اللقاح نفسه يتسبب بتأثيرات جانبية مزعجة تؤثر على حركة الناس، وعلى الانتشار السريع للجنود المحاربين.

على ان المأزق الاكبر يتمثل فى هندسة هذه الجراثيم وراثيا على نحو ينذر بانتاج سلالات معدلة من الجراثيم تكون اللقاحات والمضادات الحيوية المعروفة عديمة الجدوى تجاهها.

وهذا صحيح فقد غدت هندسة ممرض – فائق Superathogen فى السنوات الاخيرة أمراً أكثر سهولة كما ان هندسة جرثومة الجمرة من اجل مزيد من الاماته هى فى الواقع امر ممكن جدا.. كما يؤكد الباحثون.

ولكن المهم ايضا ان اى تعديل وراثى مهما كان طفيفا على جرثومة الجمرة من شأنه تضليل اجهزة الاستشعار الحالية التى تعتمد على تفاعل المستضد مع الجسم المضاد او التعتيم عليها بحيث لا تصدر اية اشارات واضحة ومن ثم تتلاشى فعاليتها على نحو مثير. وعندئذ فان جرثومة الجمرة سوف تنطوى على امكانيات لا نهاية لها بالنسبة للحرب والارهاب ولعل هذه (السيناريوهات) الكئيبة تدفع الى وقفة.. انها وقفة للتأمل.. فعالمنا الذى يبدو بحاجة لاستمرار تقدمه ونموه الى علم العلماء يبدو بحاجة اكثر واكثر الى بصيرة العقلاء، والى حكمة الحكماء.

كهـــــف المـــــ

فيروسات قاتلة.. غازات سامة.. وطاويـ

يمكننا تنسم عبق الكهف قبل ان نراه.. فعلى بعد ميل ونصف الميل من نهر «المأندرو» تكمن «جنة» طبيعية غامضة على الأشجار المحيطة تعيش فيها طيور «أوروبيندولاس» و«الطائر الطنان» وطيور «الموتمون» وغيرها من الطيور الاستوائية الشهيرة والتى اتخذت اشجار «سيبا» و«الكبراتشو» موطنا لها فى طريقه للكهف يلتقى السائر بالنحل الشهير بالمنطقة والذى يعيش بالغابات المطيرة بمقاطعة «تاباسكو» بجنوبى المكسيك.


الباحثان «ديف ليستير» و«لين كلينا» يقومان بجمع العينات الغازية بالكهف لتحليل المكونات الكيميائية لينبوع «فليما» الموجود بالكهف. يرتدى الباحثان أقنعة تقوم بحمايتهما من كبريتات الهيدروجين والغازات الخطيرة بالكهف.

ترجمة: شرين سعد

بمجرد الوصول لبوابة الكهف الغامض.. بدأ الفريق العلمى فى ارتداء الأقنعة الواقية تحسبا لوجود أبخرة أو غازات سامة.. أو فيروسات قاتلة بداخل الكهف عند دخوله.. تحرك عالم الجيولوجيا بجامعة كاليفورنيا «لويس هوس» ليلقى نظرة على حائط صخرى مغطى تماما بمستعمرات بيضاء اللون من البكتيريا آكلة الكبريت.. والتى تأخذ شكل امتدادات مخاطية.. يقوم هذا النوع من البكتيريا بأكسدة مركبات الكبريت بالينابيع الموجودة تحت سطح الأرض والتى يعد «الكبريت» فيها هو أساس الحياة تقريبا.

ليس هذا هو النوع الوحيد من البكتيريا التى تحيا فى الكهف بل عثر العلماء على أشكال بكتيرية متنوعة.. ومثيرة للغاية بعض منها معروف رغم ندرته.. والبعض الآخر رأوه لأول مرة ومعظمها شديدة الجمال فى مظهرها عن بعد.. والتى يشبه بعضها قطع «الكريستال» الملونة والمثبتة فوق حوائط الكهف.

بمجرد الدخول للممر الأمامى المضاء بضوء الشمس الضعيف.. قام المستكشف ديف ليستر بالدخول لمنطقة أخرى يطلق عليها منطقة «الهواء النقى».. والتى تعد ملجأ وملاذا من خطر المستويات المرتفعة للغازات الموجودة فى المناطق الأخرى من الكهف.

منذ عام ١٩٩٧.. وخلال خمس رحلات استكشافية لكهف «فيلا لوز» لم تحدث أية حوادث للمستكشفين ربما لأن أعضاء الفريق المكون من ٣٦ فردا استخدموا أجهزة تقوم بقياس مستويات الغاز بالمكان.. وتقوم بتقديم التحذيرات لهم فى حالة وجود زيادة فى تركيزها فى أى مكان.

تختلف معدلات الغاز من مكان لآخر فى الكهف.. ومن يوم لآخر كذلك. ففى بعض المناطق.. يصل معدلات سلفات الهيدروجين الى «٢٠٠» جزء من المليون.. وهو أكبر معدل يمكن ان تقوم مقياسات الفريق بقياسه.. المعروف ان المعدلات ما بين «٢٥٠» و«٥٠٠» جزء من المليون يمكن أن تكون قاتلة للإنسان.

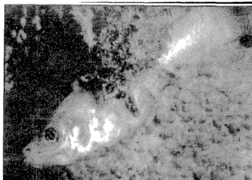
فى نفس الوقت.. يحتوى الكهف على كميات خطيرة من غاز أول أوكسيد الكربون وثانى أوكسيد الكربون وثانى أوكسد الكبريت.. فى بعض الممرات.. يصل معدل وجود غاز الاوكسجين الى ٩.٦٪ بينما معدله فى المعتاد بالهواء ٢١٪

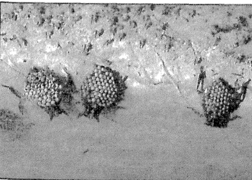
اعتاد سكان المناطق المجاورة لـ «تابيجولايا» القيام بزيارات للينابيع الكبريتية الموجودة بالكهف. أما اليوم فيقومون فى الغالب بركوب قارب على سطح نهر «المأندرو» ليصلوا للكهف. نظرا لاختلاف معدلات الغاز بالكهف يدخل الناس الكهف ـ حتى وان كانت رائحة الكبريت شديدة لكنهم لا يتوغلون فيه كثيرا ولايبقون فيه لفترة طويلة.

بيئة ثرية

الكائنات المحبة للكبريت تعيش فى «جنة» حقيقية بداخل الكهف وهى نفس الجنة التى قد تكون «قاتلة» للبشر اذا لم يتوخوا الحذر عند زيارتها. ستظل كيفية تأقلم الكائنات التى تعيش بداخل الكهف مع ظروفه القاسية لغزا يحير الخبراء لسنوات. فمع عدم وجود ضوء أو وصول أشعة الشمس للكهف وهى اللازمة لعملية البناء الضوئى التى تعتمد عليها مئات الكائنات لتعيش.. يتم الاعتماد على المصادر الغازية لتوفير الطاقة اللازمة للحياة.. وهو ما يطلق عليه نظام «بناء ضوئى كيميائى».

بداخل الكهف.. وجد على الأقل خمسة أنواع مختلفة من الوطاويط ثلاثة منها تنتمى للوطاويط ذات الأنف النحيل والوطاويط المصاصة للدماء والوطاويط عديمة الذيل. ولأن الغازات السامة تكون فى الأغلب أكثر كثافة من الهواء تبقى قريبة من أرضية الكهف.. وبالتالى تكون بعيدة عن الوطاويط التى تطير فى مستوى «أعلى من مستوى الخطر» والمعروف ان الوطاويط التى تعيش

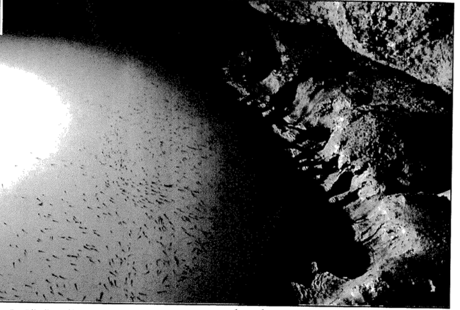

تبلغ قوة بعض حشرات الكهف درجة أنها تقوم بصيد الأسماك الصغيرة والتغذى عليها.


تقوم إناث انواع من حشرات الكهف بوضع البيض بينما يكلف الذكور بحملها فوق ظهورها حتى موعد فقسها.

ـوت.. بالمكسيك!
ـط مصاصـة للدمـاء



أسماك الكهف ذات عيون اصغر حجماً من مثيلاتها التى تعيش فوق سطح الأرض.. وذلك بسبب نقصان الضوء فيه.



يوجد فى الكهف أكثر من عشرين ينبوعاً مائياً غنية للغاية بكبريتات الهيدروجين. الاسماك التى تعيش بالكهف قادرة علي الحصول على أكبر قدر ممكن من الاوكسجين النادر بمياه الكهف. ونجحت كبريتات الهيدروجين المتحولة لحمض الكبريتيك في زيادة مساحة الكهف.

مستعمرات كبيرة من البكتيريا آكلة الكبريت

بالكهوف تتعايش مع كميات غاز الأمونيا التى تفرزها اجسامها.

نجحت الحشرات والنوعيات المشابهة للعناكب فى الحياة بداخل الكهف والتأقلم مع ظروفه. كذلك انتعشت حياة بعض الحشرات والحشرات المائية فى الكهف ووضعت بيضها بداخل حقائب صمغية تحملها الذكور فوق ظهورها بعد ان تضعها الإناث حتى تفقس ليخرج الصغار. تصل قوة بعض أنواع تلك الحشرات المائية لأن تكون قادرة على اقتناص الأسماك التى تعيش فى مياه الكهف.

اهتم أفراد الفريق الكشفى بجمع العينات من صخور الكهف الكبريتية حرصت الباحثة «لويس هوس» الحصول على عينة من مياه أحد الينابيع بالكهف.. فبالنسبة لها ولبقية الفريق هناك أهمية لأصغر دليل حيوى. وعن نفسها قالت الباحثة المتخصصة فى الميكروبات «بينى بوستون» ان الاشكال الحيوية الغريبة الموجودة فى الكهف قد تدل على كثير من العجائب.. وتبشر لاحتمال قدرة كائنات مماثلة أسفل سطح الكواكب البعيدة كالمريخ حيث تقل فرص الحياة للكائنات الأخرى.

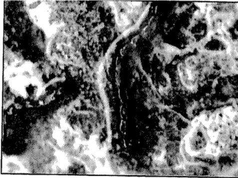
رحلة مقدسة

خلال احتفال «الأسبوع المقدس».. يحرص المئات من سكان المنطقة لعمل ما يشبه رحلة «حج» للكهف يقومون خلالها بالصيد.. ويطلق على تلك الرحلة «لا بيسكا». بعض مواطنى القرى المجاورة للكهف من سلالة «زوك» وهى سلالة منحدرة من سلالة «أوليك» العريقة يقوم القرويون بجمع الأسماك الصغيرة على ضوء المصابيح. يستخدم بعضهم جذور نباتات مخدرة لتسهل لهم صيد الأسماك بعد ان يقوموا بتخديرها. لايشعر من يأكل تلك الأسماك بعد تجفيفها بطعم الكبريت. ومع مرور الوقت تحول الكهف الغامض ليس قبلة لرحلة حج السكان فقط.. بل الى لغز يحير العلماء يطلق على الكهف عدة أسماء أشهرها كهف «فيلا لوز» وكهف «المنزل المضاء».

يغذى الكهف أكثر من «٢٠» ينبوعا مائيا يتحرك تحت سطح الأرض بعضها غنى للغاية بالكبريت. تمتلك الأسماك التى تعيش فى الكهف معدلات عالية من «الهيموجلوبين» لتساعدها على الحصول على أكبر قدر ممكن من «الأوكسجين» نادر الوجود فى الكهف ومياهه. كبريتات الهيدروجين السام للبشر يغذى الحياة الميكروبية فى الكهف التى تقوم بأكسدته لحمض الكبريتيك الذى يقوم بدوره بإذابة صخور الكهف وتوسيع مساحته. ولأن أسماك الكهف تعيش فى الظلام الدامس تمتلك عيونا أصغر حجما من مثيلاتها التى تعيش على سطح الأرض. هذا يؤكد أن بعد الأسماك عن الضوء هو ما سبب صغر حجم أعينها.



يهتم الباحثون بالحصول على أدق التفاصيل عن الحياة فى الكهف..



تعيش يرقات «لارفاى» على الميكروبات الموجودة فى الماء والصخور

تنوع الحيـ

الطائر الطنان يمتص رحيق الأزهار فى غابات مونتيفيردى بكوستاريكا. وفى موسم الأزهار تنتظر العثة مجئ هذا الطائر لتقتحم فتحة أنفه.

إحدى الضفادع الصحراوية تحاول الخروج من جحرها بصحراء حديقة اليس سبرينجز باستراليا بعد ان انتظرت طويلاً موسم المطر مختبئة فى الرمال الحمراء.

١٠٠ مليون «صنف» م
العلماء لايستطيعون إحص

حتى الآن لم يعرف الانسان كل أنواع الحيوانات والنباتات والحشرات التى تعيش معه على سطح الأرض.. ففى الغابات المطرة بكوستاريكا كان العالم «بيوترناسكريكى» يكتشف يوميا أنواعا جديدة من الحيوانات والنباتات والحشرات.

انه تنوع الحياة الذى لاينتهى.. كما ان الحياة تختفى فى أماكن غير متوقعة.. فالضفادع تختفى لعدة شهور أسفل الرمال الحمراء فى صحراء استراليا فى انتظار مياه الأمطار.

تعرف عالم الأحياء «تيرى ايروين» على ٣٥٠ ألف نوع من الخنافس.. من بينها ٦٥٠ نوعا تعيش فى بيرو.. قال «ايروين» ان العلماء توصلوا حتى الآن الى معرفة حوالى ٣٠ مليون نوع من الحيوانات والنباتات تعيش مع الانسان.

قال بعض علماء الأحياء ان ايروين اخطأ فى هذا الرقم وان الرقم الحقيقى لعدد الحيوانات والنباتات حوالى ١٠٠ مليون نوع. ورغم كل عمليات المسح التى يقوم بها العلماء لم يتم حتى الآن معرفة كل أنواع الحيوانات والحشرات والنباتات على سطح كوكب الأرض. كما لم يستطع العلماء حتى الآن تفسير كيفية تفاعل هذه الأنواع أو العلاقة بين الكائنات فى غابة واحدة من غابات العالم.



عالم الحشرات «بيوتر ناسكريكى» يكشف النقاب عن أنواع جديدة من الفراشات والخنافس فى الغابات الممطرة بكوستاريكا عندما يسلط الضوء على لوحة تضم بعض الحشرات.

ـن المخلوقات.. على الأرض
ـاءها فى البحار والمحيطات

ترجمة وإعداد
بثينة حسن

الحياة تزدهر فى كل بقاع الأرض ابتداء من الغابات المدارية فى استراليا الى الصدوع البركانية فى قاع البحار. وهذا التنوع الكبير يدعم ويساند الحياة البشرية ويحافظ على المصادر الضرورية للحياة وهى الهواء والماء وتمنح الحياة عجائبها واكتشافات الحياة المتغيرة. وعلى سبيل المثال تم الحصول على دواء لمرضى السرطان من مادة كيميائية تم الحصول عليها من احد نباتات مدغشقر منذ عشرات السنين وميكروب تم الحصول عليه من ينابيع المياه الساخنة بين الأحجار الصفراء.

قدم الانزيم المناسب لابحاث الجينات الوراثية. ان العالم الطبيعى يمتد أمام العلماء مثل شاطىء أمام أرض جديدة لم يصل اليها البحارة بعد.

بدأ العالم «ايروين» جمع الحشرات فى هذه البيئة الخاصة في الغابات البنمية المطرة لمدة ٢٥ سنة ولكن لم يصل فريقه الا الى معرفة ١٢٠٠ نوع فقط من الخنافس والى ٤٢ ألف نوع من الحشرات الأخرى فى كل هكتار من أرض الغابات و٦٠ ألف نوع من الحشرات فى كل هكتار من الأرض فى مناطق أخرى من بنما.

عندما أفرغ ايروين محتويات زجاجة من الحشرات فى طبق كبير خرجت الحشرات على جميع الأشكال والاحجام بعضها لايزيد حجمه على حجم عقلة الأصبع والبعض الآخر يصل طوله الى ثلاث أو أربع بوصات وبعضها ذو بريق كما لو كانت مصنوعة من ماء الذهب. وبعضها أسود اللون والبعض مزود بأسلحة فى قرون الاستشعار والعناكب بعضها يعيش الى جانب النمل والعثة والنحل. وبعض الحشرات مزود بأجنحة خضراء تشبه ورق الأشجار وبعضها مزود بأجنحة تشبه الطائرة الهليكوبتر.

المكان المفضل

أما المكان المفضل للأبحاث فهو الأغصان العليا وأوراق الأشجار والأغصان التى ترتفع مائة قدم فوق الغابات المدارية بدأ «إيروين» جمع الحشرات من هذه البيئة الخاصة منذ ٢٥ سنة، بما فى ذلك الحشرات العملاقة مثل الجراد والخنافس البنية والسوداء ذات القرون وسوس الفاكهة ذو الأرجل الصفراء. وجراد الأشجار الذى يحاول التخفى فى أشكال مختلفة لم نجد مثلها على الأرض من قبل وذلك فى محاولة لخداع الطيور التى تحاول افتراسها.

الحشرات تتغذى على بعضها البعض فعندما وضع إيروين خنفساء حمراء تحت الميكروسكوب فوجد حشرة العثة. وهذه الحشرات ما هى إلا جزء من تنوع الحياة.

ففى غابات كوستاريكا جمع العلماء حوالى ثلاثة آلاف نوع من النباتات و٥٣٠ نوعا من الطيور و٨٠ نوعا من الخفاش و١١ نوعا من الحيوانات من بينها الغزلان والقطط البرية جميعها تحمل أعدادا كبيرة من الفطريات.

وهناك أعداد لا حصر لها من الزواحف والحيوانات البرمائية والأسماك واللافقريات والكائنات الدقيقة ترعى فى تربة الغابة، يقول «إيروين» إننا لانفهم كيفية عمل هذه الأحياء فى هذه الغابة العجيبة التى لايستطيع أحد أن يصنع مثلها أو حتى غابة قريبة منها.

وفى أحد معامل اوكسفورد بانجلترا تخصص العالم «بول



هذه الجزيرة فى قناة بنما كانت فى وقت ما تلاً مرتفعاً فى وسط غابة واسعة تضم الكثير من الأنواع ولكنها الآن اصبحت صغيرة ومنعزلة وانخفض عدد الطيور والحيوانات والحشرات بها.

بعد سنوات فى غابات كوستاريكا

التعرف على ٣ آلاف نوع من النباتات و٥٣٠ «طيور وخناف

راينسى» فى دراسة البكتيريا التى تعيش فى الغابات.

ذباب مفيد

فى الهند وكاليفورنيا يوجد الذباب ذو اللسان الطويل والذباب ذو الأنف العملاق وكل نوع من الذباب يمتص رحيق شجرة معينة. والشىء الغريب انه بدون هذه الأنواع من الذباب تنقرض النباتات فهذا الذباب جزء من البيئة الطبيعية اللازمة للحياة. وبسبب خطر الانقراض يتسابق العلماء فى الوقت الراهن لمعرفة طبيعة التنوع الأحيائى فى كثير من بقاع الأرض ابتداءا من جنوبى كاليفورنيا الى ساحل البرازيل المطل على المحيط الأطلنطى.

قال علماء الاحياء ان البيئة الطبيعية فى جميع انحاء العالم قد تغيرت تغيرا كبيرا وان ما تبقى ماهو إلا ظلال صغيرة.

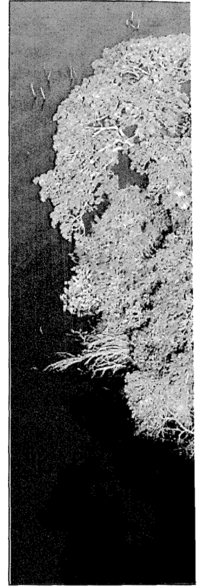
انقراض

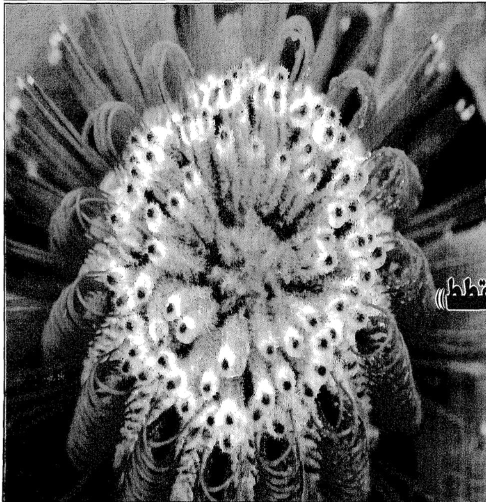
أوضح «كريس ديكمان» عالم البيئة بجامعة سيدنى باستراليا والذى تخصص فى دراسة القوارض والسحالى فى المناطق النائية وبصحراء سيميسون أن الحياة الطبيعية بدأت تنقرض بسبب تدخل الانسان وان بعض القوارض اختفت الى الأبد بسبب جلب القطط والثعالب وغيرها من الحيوانات التى لاتنتمى الى هذه البيئة.

عثر «ديكمان» على ستة أنواع من القوارض وأربعة أنواع من



عالم الأحياء «تيرى ايروين» يستعرض لوحات الحشرات المختلفة من بينها ٦٥٠ نوعا من الخنافس ذات اللون الذهبى البراق كما لو كانت مصنوعة من ماء الذهب.

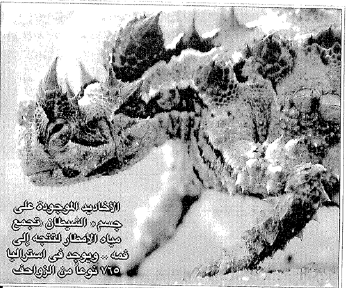




شجيرة البنكسيا القرمزية اللون تزدهر كأنها نوع من الألعاب النارية فى منطقة جنوب غرب استراليا التى تضم ٢٨٣٠ نوعا من النباتات النادرة التى لا تنمو فى مكان آخر من العالم.

ـس» و١١ «غزلان وقطط»

الضفادع و٤٧ نوعا من السحالى والثدييات الصغيرة. وحاول ديكمان اكتشاف البيئات الخاصة والمحددة التى يفضلها كل نوع من الطيور والحيوانات والحشرات فحيوان التنين يفضل الحياة بين الشقوق فى الكثبان الرملية وان كل أنواع السحالى كانت تعيش فى نفس المكان من الكثبان الرملية وفى نفس الوقت تخرج هذه السحالى وتأتى من سنة الى سنة حسب الظروف الجوية وحالة المراعى وكمية المياه. فبعض


الأخاديد الموجودة على جسم « الشيطان » تجمع مياه الأمطار لتتجه إلى فمه .. ويوجد فى استراليا ٧٦٥ نوعا من الزواحف

الانواع المختلفة من المخلوقات الحي


٢٧ ألف نوع من النباتات


٩٦٣ ألف نوع من العقارب


٨٠ ألف نوع من الحيوانات وحيدة الخلية والطحالب


١٠٠ ألف نو من الفطريات


٧٠ ألف نوع من القواقع


٧٥ ألف نوع من العناكب.


٢٥ ألف نوع من الديدان


٤٠ ألف نو من القشريا


٢٠ ألف نوع من الديدان


٢٢ أل من ال


٥٠٠ ١٠ من الزواحف


١٢ ألف نوع من الديدان


١٠٠٠٠ نوع من اللواسع والمرجان


عشر نوع م


٤٥٠٠ نوع من الثدييات


عشرة آلاف ن من الاسفنج


١٠٠٠٠ نوع من الكائنات الحية

أربعة آل نوع م البكتي

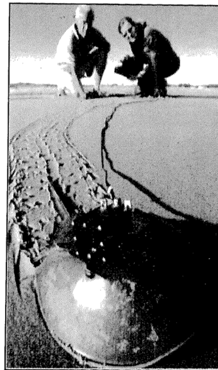
الأنواع تظهر مع هطول الأمطار وبعضها الآخر يختفى.

وفى غابات جزيرة باربادوس جاء العالم «إدوارد ويلسون» استاذ الأحياء بجامعة هافارد لجمع الأنواع المختلفة من النمل وهى المهمة التى قام بها على مدى ٥٠ سنة لمعرفة المزيد من التفاصيل عن تنوع الحياة على سطح الأرض قال «ويلسون» رغم كل هذه السنوات الطويلة لم يعرف سوى القليل من الكثير جدا من تلك المخلوقات التى تزدهر فى هذه الأرض والتى تشارك الانسان الحياة.

حتى الآن لم يعرف الانسان عدد هذه المخلوقات أو أنواعها على وجه التحديد كما لم يعرف أنواع الأدوية أو المواد الكيميائية التى يمكن ان تقدمها للانسان كى يستفيد بها. إنها مثل مكتبة لم تقرأ كتبها بعد. وحتى الآن لم ينته العلماء بعد من قراءة الفصل الأول من الطبيعة المختلفة الأحياء والنباتات.

ولكن المأساة سيعيشها أحفادنا والأجيال القادمة حيث ان العالم سيفقد الكثير من الأنواع قبل ان يقلب العلماء الفصل الثانى من الكائنات. فكثير من الأنواع بدأت تموت بمعدلات كبيرة. فمنذ أكثر من ٣٠٠ سنة تم تدمير معظم الغابات ولكن لماذا لم يتم تدمير بقية الغابات فى جزيرة باربادوس هل هو ارتفاعها الشديد وعدم صلاحيتها لزراعة قصب السكر أو لأن بعض المسئولين يدركون ان هذه الغابات تعد كنزا أو لأن هؤلاء من محبى الطبيعة.

ثم يعود «ويلسون» الى مهمته الرئيسية وهى جمع النمل من بين ثلاثة أنواع رئيسية. قال «ويلسون» ان دراسته مدى الحياة للنمل منحت العلماء مفهوما جديدا للحيوانات الاجتماعية وفى الغابات المرتفعة توجد الأشجار والنخيل يحجب الشمس عن أرضية الغابات


أجهزة حديثة للتعرف على أسرار الزواحف

فى الهند وكاليفورنيا: ذباب يحافظ عل

يمتص رحيقها من أجل اس

بينما تملأ أصوات الطيور وزقزقة العصافير الهواء وتقطع الصمت الرهيب وكلما تعمقنا بين الأدغال كلما رأى الانسان عجائب ثروة الحياة حوله، ابتداء من النمل الصغير الى النخيل المرتفع ويشعر الانسان بأن هناك المزيد من المجهول والغامض الذى نريد كشف النقاب عنه.

فى المناطق الحارة بجنوب غرب استراليا يوجد حوالى ٢٨٣٠ نوع من النباتات النادرة التى لاتنمو فى مكان آخر على الأرض ولن يستطيع الانسان إحصاء كل الأنواع فقد تم تصنيف ١.٧٥ مليون نوع فقط رسميا وهذا الرقم

ـــى النباتـات

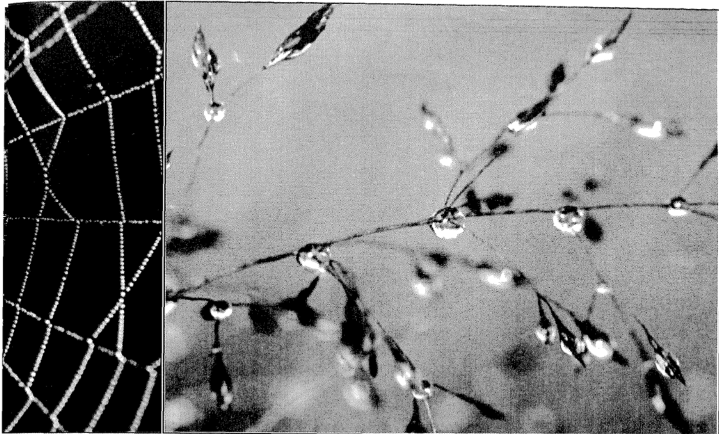
ـتمرار حيويـتها

سيتغير بالطبع. ولأن قدرة الانسان محدودة فانه لايستطيع الإلمام بكل الأنواع فهناك أنواع لاتحصى خاصة التى توجد فى أعماق المحيطات. ويقدر بعض العلماء الأنواع المختلفة من الكائنات الحية بنحو ١٠٠ مليون نوع.





متابعة واختبارات وفحوصات للزواحف المائية



الصقيع تحول إلى قطرات مياه بفعل حرارة الشمس ليكون منظراً خلاباً على أحد النباتات وعلى نسيج العنكبوت.

المحميـــــة النـــ

«الجـروف» تضم أفـضل أنواع النبـاتات والحـيـوانات

فكر كنيدى وُارنى الباحث الأمريكى فى مجال البيئة كثيرا وهو يختار الوصف المناسب لتلك المحمية الطبيعية الرائعة الواقعة فى جنوب نيوزيلاند.. لأنها مكان لا يوصف.. انها محمية فيوردلاند أو أرض الجروف كما تعنى الترجمة الحرفية لاسمها باللغة العربية.

يرى الباحث فى تحقيقه بمجلة ناشيونال جيوجرافيك أن هذا الاسم لا يكفى لوصف تلك المحمية والتى استمدت اسمها من ١٤ جرفا من الجبال المطلة على «بحرتاسمان» شمال المحمية والتى تشبه ١٤ قطعة تم احداثها بسكين مسنونة.. ويقول إن هذا المكان يضم المئات من أنواع النباتات والحيوانات النادرة.. ولذلك يمكن تسميتها محمية الطرق التى مهدتها الطبيعة داخل هذه المحمية ويزيد طولها على ٤٥٠ كيلو مترا.. وهذا رقم قياسى للطرق داخل أى محمية فى مساحة هذا المكان النادر.. أو محمية الصخور الخضراء والتى تغطيها أنواع كثيرة من الطحالب الخضراء التى تكاثرت على الصخور حتى كونت فوقها ما يمكن أن نسميه بوسائد خضراء تقلل من جفاف الصخور وصلابتها.

ويثور اسم اخر وهو «رحلة جيولوجية عبر المحيط الهادى عمرها ٨٠ مليون سنة».

يشرح كنيدى ذلك فيقول إن الشكل الذى تتخذه المحمية حاليا يروى لنا قصة هذه الرحلة ذلك أن المنطقة التى تقع فيها المحمية تعتبر واحدة من أكثر المناطق التكوينية ذات النشاط الجيولوجى فوق كوكبنا الأرض، فى هذه



٢- الثلوج بدأت تتساقط على أشجار الزان التى تنمو فوق أحد المنحدرات الجرفية فى بداية موسم سقوطها.

طحالب خضراء تغطى الصخور وببغاء الكاكابو يواجه الانقراض

ترجمة
هشام عبد الرءوف

المنطقة تتصادم كتلتان من كتل القشرة الأرضية، وكانت نتيجة هذا التصادم درامية بالنسبة لمحمية فيوردلاند المسجلة لدى الأمم المتحدة كتراث إنسانى منذ عام ١٩٩٠.
ظلت هذه المحمية كما يقول كنيدى مدفونة تحت تكوينات رسوبية محيطية لملايين السنين، ثم صعدت هذه المحمية من تحت التكوينات الرسوبية لتواجه عوامل التعرية من الريح والشمس والثلوج ويمكن أيضا تسمية المحمية بأرض البحيرات الصغيرة حيث توجد بها مئات البحيرات التى تبدو كدموع صافية الزرقة لمن يطالعها على خريطة المحمية.
فى النهاية يجد كنيدى أنه لا يوجد اسم يستطيع استيعاب هذه المحمية بما تضمه فى تكوينات جيولوجية فريدة فى نوعها ومن حياة نباتية وحيوانية.. وغير ذلك المظاهر الجمالية التى تشعر الشخص بأنه يطالع لوحة من أروع لوحات الطبيعة والتى أسهب كنيدى كثيرا فى وصفها عبر مقاله فى مجلة ناشيونال جيوجرافيك حتى خلط بين العلم والأدب وأزال الحدود بينهما.
يقول كنيدى إن البعض يعتبر هذا النشاط الجيولوجى بمثابة مشكلة أو عيب لكنه على العكس يعتبره بمثابة سيمفونية جيولوجية لم تكتمل.

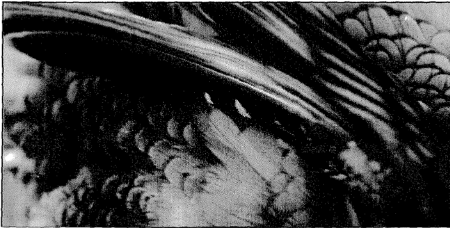
مجموعة رائعة

لقد كان من شأن هذا النشاط الجيولوجى أن تواجدت فى المحمية مجموعة رائعة من النباتات والحيوانات التى يقدر عددها بالمئات ولا توجد إلا فى هذه المحمية فقط، حتى بعض الأنواع التى كانت تنتظم فى كل أراضى نيوزيلاندا انقرضت منها ويقتصر وجودها حاليا على المحمية فقط.
من هذه الأنواع طائر التكاهى وهو طائر داجن فى حجم الأوزة غير قادر على الطيران.
ظل العلماء يعتقدون لأكثر من خمسين عاما أنه انقرض حتى عثر الصيادون على اثنين من أفراده فى جبال مارشيسون بالمحمية عام ١٩٤٨، وبعد جهود مضنية فى الحفاظ على ما تبقى من أفراده تكاثر عددهم حتى أصبح يقدر بالمئات، وما كان من الممكن للعدد أن يزيد على هذا النحو لولا برنامج بحثى مكثف بدأ فى عام ١٩٧٣ واستمر ٣ سنوات، وكان يهدف إلى التعرف على أماكن وجود الطائر وعاداته فى الغذاء والتكاثر وغيرها، وبناءً على هذه المعلومات تم وضع البرنامج الذى احتاج تنفيذا دقيقا حتى أتى ثماره، ويقول رودموريس وهو مصور متخصص فى الأفلام التسجيلية وشارك فى البرنامج إن هذا الطائر يعتبر فى الحقيقة لوحة رائعة يتمنى أى رسام أن ترسمها ريشته. فهو يتميز بريش يتراوح لونه بين الأخضر الزيتونى والأزرق المتعدد الدرجات التى تتداخل فيما بينها مثل قوس قزح واللون البنى وقدمين ذاتا لون أحمر ضارب إلى القرنفلى، ويقول موريس إنه يوجد الآن ١٣٠ طائرا مسجلا لدى إدارة المحمية، وهذا الرقم قد يثير السخرية أن يكون هذا الرقم الهزيل هو حصيلة جهود مستمرة منذ أكثر من ٢٥ عاما، لكن علينا - كما يقول موريس - أن نتذكر حقيقة مهمة للغاية وهى أن البيئة نفسها تكون قاسية على هذا الطائر شتاء وتسبب فى هلاك أعداد منه بسبب البرد والثلوج والتى تغطى المراعى الخضراء التى يحصل منها على طعامه فيموت جوعا، وهذه

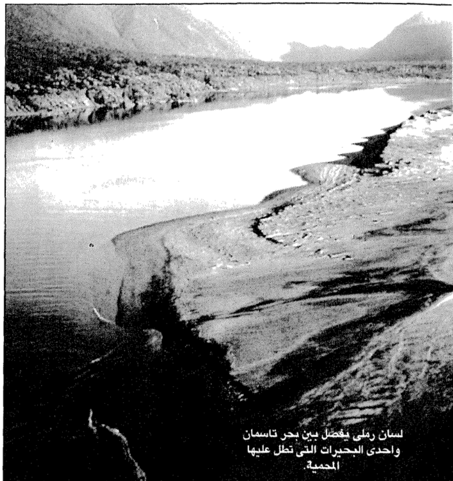


عناكب مفترسة وفئـ

المشكلة على صعوبتها تعد بسيطة بالقياس إلى مشكلة الأعداء الطبيعيين التى أدخلها الإنسان إلى هذه المحمية سواء عن قصد أو غير قصد، من هذه الأعداء على سبيل المثال لا الحصر الفئران حادة الأسنان والقطط البرية وغيرهما.



صورة مقربة لريش الببغاء ثقيل الوزن تظهر تشكيلة الألوان البديعة التى يتميز بها ريشه.



لسان رملى يفصل بين بحر تاسمان واحدى البحيرات التى تطل عليها المحمية.

ـــــران حادة الأسنان وحشرات ماصة للدماء

هاجم هؤلاء الأعداء الحيوانات والطيور التى تحفل بها المحمية وقضت على أعداد كبيرة منها، وساعد على تفاقم المشكلة إن معظم الحيوانات والطيور الموجودة هناك لا تستطيع الدفاع عن نفسها مثل النكاهى نفسه وكذلك طائر الكيوى الذى تتخذه نيوزيلاندا شعارا لها.

يعود كنيدى ليشير إلى أن الصورة فى المحمية ليست مشرقة على طول الخط بل لها بعض الجوانب السلبية، من هذه الجوانب أنواع عديدة من الحشرات المتوحشة مصاصة الدماء والتى تقرص وتلسع بل وتعض أيضا على حد تعبيره وهذه الأنواع من الحشرات المتوحشة ليست دخيلة على هذا المكان بل هى أصيلة فيه وتقول أسطورة طريفة تنتشر بين قبائل الماورى - السكان الأصليين لنيوزيلاندا - إن «تى بو» إلهة العالم السفلى خلقت هذه الحشرات وجعلتها متوحشة حتى تردع الإنسان عن الحضور إلى المحمية وافساد جمالها النادر، ويبدو أنها نجحت كما يقول كنيدى، والنصيحة التى يوجهها لمن يتردد على المحمية ألا يقف فى مكان واحد فيشجع الحشرات على أن تحط فوق جسمة وعليه أيضا أن يحمل علبة بها مادة لصيد الحشرات، وإذا لم يستطع فليسر فى المحمية ليلا حيث تكون الحشرات قد أوت إلى مخابئها وهو ما لجأ إليه كنيدى وموريس عدة مرات، ولم يكن الهدف دائما هو مجرد الاختباء من الحشرات.. خاصة ذبابة الرمال بل كانا يسعيان فى الوقت نفسه إلى دراسة الحياة فى المساء فى المحمية.

بساط أخضر

يقول كنيدى إن أهم جانب يسعى الباحثون لدراسته ليلا هو اللافقاريات التى تحفل بها تلك المحمية، فطالما أن الخضرة تغطى المحمية صيفا بغزارة سواء من حيث النباتات التى تنمو هناك ويتسم معظمها بالخضرة أو بسبب الطحالب التى تساهم فى اكمال البساط الأخضر الذى تتمتع به المحمية تساعدها فى ذلك نسبة الرطوبة المرتفعة وهذه الخضرة تكون مصحوبة برائحة ذكية تتميز بها المحمية من هنا يصل كنيدى إلى افتراض مؤداة أن هذه المحمية تتمتع بعدد كبير من اللافقاريات الخضراء اللون والتى يساعدها لونها الأخضر فى الاختفاء عن أعضائها وسط الخضرة فى المحمية وسوف يكون من السهل رصد هذه اللافقاريات فى المساء تحت ضوء المصابيح وبالفعل صدق افتراضه.. وكانت البداية هى الذبابة ا لرافعة وهى حشرة ذات أقدام كثيرة كما لو كانت ذبابة كبيرة الحجم، جذب فانوس كان يحمله كنيدى هذه الحشرة وتمكن كنيدى من الإمساك بها فوجدها خضراء بشكل يجعل من الصعب رؤيتها نهارا عندما تتحرك فوق أرض المحمية التى تغطيها الخضرة ووجد أيضا عنكبوت الشبوط الذى تميز أيضا بلونه الأخضر هو ونوع آخر من العناكب طويل الأقدام التى تميزت أيضا بنفس اللون، وعبثا حاول كنيدى العثور على جرادة الويتا



صورة بالمونوكروم لمجموعة من فروع نبات السرخس وقد غطتها الثلوج

الخضراء Weta وهى نوع من الجراد الليلى الذى تشتهر به المحمية.. لكنه لم يحقق رغبته.

أصوات الطيور

بعد منتصف الليل بقليل استمع كنيدى وزميله إلى أصوات طائر الكيوى الذى تتخذ منه نيوزيلاندا رمزا وشعارا لها لأنه لا يوجد فى بلد سواها وظلت أصوات الكيوى تتردد لبعض الوقت، وهنا بدأ موريس يشرح الوضع قائلا.. رغم تعود أنواع الكيوى التى تعيش فى نيوزيلاندا فقد عاش فى هذه المحمية نوعان من الكيوى.. النوع البنى الضخم والنوع المنقط الأقل حجما: وللأسف فقد اختفى النوع المنقط تماما ولم يعد له أثر فى المحمية بينما تراجعت أعداد النوع البنى الضخم والذى يعرف علميا باسم «كيوى التكويكا» وهى كلمة بلغة شعب المادرى - سكان نيوزيلاندا الأصليين - تعنى «الطائر ذا العصا المتحركة».

يقول موريس إنه ربما كانت هذه الأصوات تشير إلى موسم التزاوج بين أفراد الكيوى البنى وأنها تعبر عن مطاردة الذكور للإناث لهذا الغرض ويشير إلى أنه لا يوجد أى نوع من الحيوانات والطيور التى تعيش فى المحمية تواجه خطر الانقراض مثلما يواجه الكاكابو.

والكاكابو هو أثقل ببغاء فى العالم وهو غير قادر على الطيران عكس معظم أنواع الببغاوات الأخرى، ويتمتع هذا النوع من الببغاوات بألوان جميلة تجمع بين الأخضر الطحلبى والأصفر والبنى وهى نفس الألوان السائدة فى محمية فيوردلاند، وهذا يعطيه قدرة ممتازة على التخفى.

ويمكن للشخص أن يقف فى هذه المحمية ويكون ببغاء الكاكابو على بعد خطوات محدودة منه ولا يستطيع رؤيته بسبب هذا المزيج الرائع من الألوان، لكنّ المشكلة أن هذه الألوان الرائعة لم تساعده كثيرا فى الاحتماء من أعدائه الطبيعيين والذين يهتدون إليه بالاعتماد على رائحته والطبيعى أن يكون لكل حيوان أعداؤه الطبيعيون للحفاظ على توازن البيئة لكن المشكلة هنا أن معظم هؤلاء الأعداء دخلاء على المحمية جاء بهم الإنسان سواء بقصد أو بغير قصد عندما عرف طريقه إلى هذه البلاد، وتعد العرسة الأوروبية Stoat أخطر أعداء ببغاء الكاكابو والتى تهاجمه وتنشب مخالبها فى رقبته ثم تسحب دمه عموما أمكن نقل أعداد



الظلال تضفى مشهدا رائعا على المحمية عند الغروب.

لافقاريات نادرة تتخفى عن الأنظار وسط الخضرة

من هذا الطائر إلى محمية أخرى حيث بدأت أعداده تزيد بشكل يبعث على الاطمئنان.

ولا يقتصر الجمال الذى تتمتع به المحمية على نباتات وحيوانات وطيور بل يمتد إلى شواطئها.

إن سواحل محمية فيورد لاند ذات التعرجات الصغيرة وجروفها الضيقة ذات الألسنة العديدة والجزر والكهوف التى يستحيل إحصاؤها وكل ما تحفل به هذه السواحل من مظاهر جمالية تغرى المستكشف بترك الغابة لبعض الوقت والاتجاه صوب الساحل للتعرف على جماله، ويقول كنيدى إنه لا يستطيع أن ينسى جرف ميلفور.

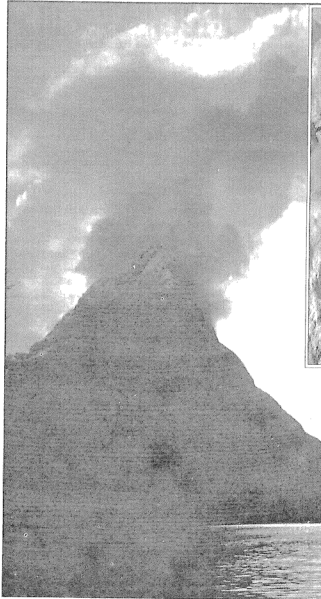
وهو الجرف الواقع فى أقصى شمال المحمية والذى يتميز بقمة «مينز» التى تشبه نتوءا يصعد من الجرف وترتفع ١٨٠٠ متر، وهذا الجرف رسا عليه قبل أكثر من ١٢٠ سنة المستكشف دونالد سازر لاند وبنى فوقه ثلاثة أكواخ من القش عرفت فيما بعد باسم مدينة ميلفورد.

وهناك جروف أخرى يحمل كل منها اسما مثل جورج وتشارلرونانسى.

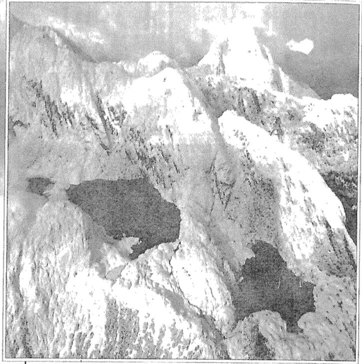
أول مكتشف

كان المستكشف البريطانى الشهير السير جيمس كوك أول مستكشف أوروبى يسعى إلى اكتشاف منطقة فيورد لاند.

وكان ذلك بعد أن عبر المحيط الجنوبى فى عام ١٧٧٣ بحثا عما كان يعتقد أنه قارة جنوبية عظمى. فى هذه الفترة قضى كوك خمسة أسابيع فى المنطقة بعد أ توقف بسفينته فى منطقة لسان داسكى وعند مرفأ بيكرز جيل القريب من المدخل الجنوبى للمنطقة، وساعدته على البقاء طيلة هذه المدة الجداول والغدران الصغيرة ذات المياه العذبة والتى ساعدته فى توفير احتياجاته هو ورجاله من المياه العذبة، وهناك وجد مجموعة أشجار الريمو والتى استخدمها بعد تخميرها فى صنع شراب لبحارته عالجهم من مرض الاسقربوط الذى أصابهم



عدد من الحمم الشهيرة فى المحمية اوضحها قمة «متر».



الثلوج تغطى جبال المحمية فى الشتاء.

طائر الكيوى تتخذه نيوزيلاندا شعارا لها

بسبب نقص فيتامين ج الذى لم يكن موجودا فى أطعمتهم المحفوظة والمخزونة، وساعدته أيضا جذوع الأشجار التى كانت تميل فوق المياه على استخدامها كمعابر للتنقل فى المنطقة التى أصبحت فيما بعد محمية، وفى منطقة تعرف باسم «نقطة الفلكين» استقل كوك جذع شجرة عالية فى إقامة مرصد لا تزال آثاره موجودة حتى الآن.

وفى الكهوف الحصينة المنتشرة حول الجزر الصغيرة يمكن للمرء أن يطالع أعدادا من سباع البحر وهى تسبح فى المياه، وهذه السباع عانت كثيرا بسبب وصول جيمس كوك إلى هذه البقعة.. حيث انتشرت بعدها عمليات الصيد الجائر لها من أجل الحصول على جلودها وكادت هذه السباع تنقرض لولا جهود الحفاظ عليها بعد إعلان المنطقة محمية فأخذت أعدادها تزيد مرة أخرى.

ويمكن القول بأن الجروف الجنوبية للمحمية أجمل شكلا من مثيلاتها الشمالية، والسبب فى ذلك هو أن انخفاض ارتفاعها ساعد على تكون جبال الجليد فوقها ثم زحفها عند بدء موسم الذوبان مما ساعد على تكوين أعداد أكبر من الجزر أو أشباه الجزر بأعداد تفوق تلك الموجودة فى الشمال، وهذه الجزر بمرور الوقت أصبحت تنافس الأرض الأم فى أعشابها الخضراء الغزيرة التى ترتفع أحيانا بحوالى ربع المتر وتمتد حتى تلامس سطح الماء، وهذه الخضرة التى نمت على الجزر لا يمكن أن يكون مصدرها إلا مياه الأمطار الغزيرة تتساقط على المحمية والتى تصل فى المتوسط إلى حوالى ٤٠٠٠ مليمتر فى السنة ويمكن أن تقترب فى بعض المواسم الاستثنائية إلى سبعة آلاف مليمتر (ملحوظة الإسكندرية يسقط عليها ١٦٣ مليمترا فقط) وهذا هو سر الخضرة الرائعة التى تتمتع بها المحمية، وأحيانا ما تزيد كمية الأمطار عما يمكن أن تستوعبه المحمية فيسبب ذلك غرقها فى المياه وهلاك أجزاء من غاباتها وحيواناتها. بل أنها تسبب فى هذه الحالة انهيارات فى الجروف تترك آثارا لا تزول قبل عدة عقود.

يشير العلماء إلى أن محمية فيورد لاند تتمتع بتوازن مائى دقيق بحيث إذا انقطعت عنها مياه الأمطار فى موسمها أسبوعا واحدا فإن من الممكن توصيف الأمر كنوع من الجفاف كما حدث عند تعرض المحمية لظاهرة الفيتا والسبب فى ذلك أن معظم أشجار المحمية ذات جذور قصيرة لا تساعدها على مقاومة الجفاف، ويمكن للزائر أن يطالع بقايا لهياكل أشجار قتلها ذلك الجفاف القصير.. لكنها لا تعلق فى ذهنه كثيرا لأن مظاهر الجمال والروعة تفوقها كثيرا، والماء نفسه يوجد فى عدة أشكال لا توحى بأن هذه المحمية يمكن أن تصاب بجفاف، فهى توجد فى بحيرات وغدران وجداول وغيرها.

طلائع أندية العلوم بالدقهلية .. أوائل الجمهورية

١٣ ابتكاراً جديداً فى مجالات البنية الأساسية وخدمة البيئة

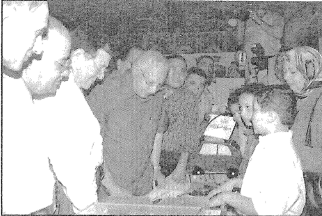
حققت أندية العلوم بمحافظة الدقهلية المراكز الأولى هذا العام فى الملتقى العلمى السادس لأندية العلوم علي مستوي الجمهورية بعد أن اشتركت بثلاثة أندية قدمت ١٢ اختراعاً جديداً فى مجال البنية الاساسية وخدمة وتطوير البيئة فى القرى والنجوع.. وحازت جميعها تقدير واعجاب لجان التحكيم.

قالت ثناء عبد الحميد حسن (مدير ادارة الطلائع بالدقهلية) تركزت أنشطة نوادى العلوم من خلال الملتقى العلمى السنوى الذى ينفذه قطاع الطلائع بوزارة الشباب تحت رعاية د. على الدين هلال وزير الشباب والرياضة بالاشتراك مع اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وقد مثل محافظة الدقهلية نادي علوم مركز شباب الرياض تحت اشراف خالد مصطفى ونادي علوم ميت غمر تحت اشراف عادل علي ابراهيم ونادى علوم الاستاد بالمنصورة تحت اشراف محمد المصرى حيث اشترك في المسابقة ١٢ طليعاً قدموا ٤ اختراعات لكل ناد بواقع أختراعين فى مجال الميكانيكا والالكترونيات وتم تنفيذها تحت رعاية نبيل متولي وكيل وزارة الشباب والرياضة بمحافظة الدقهلية.

أضاف على محمد حجازى (مشرف أندية العلوم بالدقهلية) أنه تم تكريم ٨ طلائع حصلوا على المركز الأول وهم محمد عبد الوهاب عبد الهادى وأحمد سامي عثمان ومصطفى فتوح الزلبانى ومصطفي نبيل أحمد (مركز ميت غمر) ومحمد أحمد محمود واسلام مجدي السيد (الرياض) وأحمد محمد عبد الحميد وأحمد سعد فرحات (مركز الاستاد).

حصل على المركز الثاني في مجال الميكانيكا كل من مصطفى محمود مصطفي وأحمد محمد محمود (الرياض) وحصل اسلام السعيد السعيد (الاستاد) على المركز الثالث الكترونيات. وحصل أحمد سعد عبد الرحمن (الاستاد) على المركز الرابع.

ومن خلال تفوق شعبة الهوايات العلمية بأندية العلوم قام المركز العلمي والتطبيقى للالكترونيات بوادي حوف باستضافة طلائع المبتكرين فى الندوة التى نظمتها أسرة النسور الشابة بالمركز للتدريب وتبنى اختراعاتهم وقام د. علي الدين هلال وزير الشباب والرياضة ود. أحمد سعيد صوان بتفقد معرض طلائع أندية العلوم وتم منح الأوائل شهادات تقدير وعرفان لجهودهم فى مجال خدمة وتطوير المجتمع.



وزير الشباب ومحافظ الدقهلية يتفقدان معرض الهوايات العلمية بأندية علوم الدقهلية



على محمد حجازى

دوائر راديو ومكبرات صوت .. وسيارات كهربائية .. أهم الاختراعات

تحقيق: عادل الحلبى

مع المواهب

التقت «العلم» مع المواهب الشابة بأندية علوم الدقهلية في البداية قال مصطفي فتوح الزلبانى (نادى علوم ميت غمر) استطعت التوصل الي ابتكار دائرة مكبر صوت «ستريو» عن طريق دائرة مكونة من ٥ مقاومات و٨ مكثفات وموحد سيليكونى وثنائى ضوئى ومشع حرارى واسلاك توصيل.

عند استخدام الدائرة يتم ضبط المقاومة المتغيرة علي وضع مناسب للحصول علي أنقى وأعلي صوت ثم المكبر الأولى ثم تنقل الاشارة الخارجية الى دائرة الراديو فيقوم ايريال الاستقبال عن طريق مكثفات الضغط الهوائى والبوبينات الأربعة بضبط واستقبال الموجات المتوسطة واستقبالها ودخولها الى دائرة التكبير الثانية فيتم تعديلها عن طريق الدوائر الالكترونية واستخدام مكبر العمليات الموجود بالدائرة الذى يقوم بعملية التشغيل عن طريق مجموعة الترانزستور المشار اليها لاستخراج النبضات الخاصة بالاشارة وتعديلها وضبطها عن طريق المكثفات الموجودة بها وتصل النبضات الخارجة عن طريق الصوت من السماعات الي دائرة قياس الصوت بعد ضبطها بالمقاومة المتغيرة.

قال محمد عبد الوهاب البدري.(مركز نادي استاد المنصورة) تمكنت من الوصول الي أبتكار ٤ أجهزة فى مجال الالكترونيات والميكانيكا من خلال مشاركتى مع نوادى العلوم وقد تمكنت من تصميم الجهاز الأول وهو خاص بالتحكم فى درجة حرارة فرن كهربائى بواسطة الدوائر الالكترونية وقمت بتنفيذه بالمشاركة مع الطليع محمد مصطفى مغاورى والجهاز يتكون من قنطرة موصل عبارة عن ٤ سيليكون ومحول خفض ٣٠٠ من ٦/١٢ فولت وقاعدة Z.U.F وترانزستور وموحد ١٠ فولت (اوات) وثرثتور ومقاومة ٣ كيلو متغيرة

طريقة تشغيل الجهاز بمجرد فتح ومرور التيار فى الدوائر الالكترونية يتم التحويل الى تيار مستمر عن طريق الموحدات وعند درجة الحرارة العالية يعطي صوتا لسرينة انذار بارتفاع درجة الحرارة وحيث ان الفرن مصنوع من الصاج المجلفن بدوائر كهربائية لسلك نيكل كروم للتسخين والتدفئة وموصل بواسطة ٢٢٠ فولت فقد روعى وضع حساسات حرارية وترمومستور داخل الفرن حتى يتأثر ويستشعر درجة الحرارة فيقوم بابلاغ الدوائر الالكترونية فيتم التشغيل

تتم عملية التحكم فى رفع وخفض الصوت من المكبر الابتدائي الذى يغذي الدائرة ويمكن تكوين مجموعة صوتية متكاملة باقتناء طاقم دائرة تنغيم الصوت مع احد اطقم المكبرات الصوتية ٥ وات أو ٢٠ وات ويلاحظ أن جميع الدوائر يتم تغذيتها من مصدر قدرة ١٢ فولت أو بطارية سيارة ويمكن قياس مستوي الصوت عن طريق دائرة مكونة من مقاومة ١٠ كيلو أوم وأخرى متغيرة ١٠٠ كيلو أوم ومكثفين أحدهما ١٠ ميكروفاراد والآخر ١ ميكروفاراد.

دائرة راديو

قال مصطفى نبيل أحمد (مركز ميت غمر) تمكنت من اختراع دائرة استقبال راديو عن طريق ترانزستور ٣ طرف و١١ مقاومة ثابتة ما بين ٦,٨: ٣٣٠ أوم و٧ مكثفات تابعة ومكثفين متغيرين وموحد وساق فبرايت وملف ايريال ٢٠سم وملف ايريال ٣ أمتار و٤ بوبينه ضبط استقبال.

عند توصيل الدائرة ودخول التيار الى المحول يتم توحيد التيار عن طريق قنطرة موحدات ينفصل التيار الي دائرة



مصطفى نبيل



مصطفي فتوح



محمد على



محمد عبد الوهاب



احمد سامى — على محمد حجازى

ويظهر ذلك على صورة مبين ضوئى موضحاً ارتفاع درجة الحرارة مع الصوت عند درجة الحرارة العالية.
أضاف توصلت أيضا لعمل نموذج لنقل الاجسام بواسطة حركة السيور كما في الصوامع والكسارات وشركات التعبئة والتغليف وتصميم آخر قمت بتنفيذه عبارة عن مطحنة حبوب باستخدام الدرافيل الدوارة التي تقوم بعملية الطحن ومشروع آخر لتغذية وطباعة وتعبئة منتج كور البنج بونج.

سيارة ألكترونية

قال محمد على الشلتاوى توصلت بالمشاركة مع زميلي محمد فاروق السيد الجوهرى من داخل نادى علوم مركز شباب ميت غمر الى تنفيذ ماكيت لسيارة الكترونية تعمل بمرور التيار الكهربائى بدلا من البطاريات التي تعمل على ١٢ فولت بعد تحويلها وتحفيزها الى تيار مستمر يتم توزيع التيار علي الدوائر المتعددة بالسيارة فتقوم بالتوصيل والتشغيل.

ونش ميكانيكى

قال أحمد سامي عثمان توصلت من داخل أنشطة نادي علوم ميت غمر الى نموذج لونش ميكانيكى يعمل كهربياً لرفع الاحمال المختلفة بواسطة بومة رفع يتكون الونش من جسم اسطوانى محفور علي سطحه من الخارج مجارى حلزونية حتي يمكن لف حبل عليها والجسم الاسطوانى يمكن تدويره بواسطة مجموعة من ترسين الترس الاصغر (عبارة عن ترس قائد) والأكبر (عبارة عن ترس منقاد) ويمكن ادارة الترس الاصغر بواسطة موتور كهربائى والجسم الاسطوانى مزود بعمود محورى كجزء ثابت فيه ويرتكز من كلتا طرفيه علي كرسى تحميل كذلك العمود المركب عليه الترس الصغير والمكونات جميعها محاطة بجدار خارجى لحمايتها من الخارج وكذلك لتثبيتها من أماكنها.
عند تشغيل الموتور فإنه يقوم بتدوير الترس الصغير الذي يدور بنفس سرعة دوران الموتور وبالتالي يدور الترس الأكبر كذلك فى عكس اتجاه دوران الترس الاصغر بسرعة تتناسب عكسيا مع قطريهما وعند دوران الترس الأكبر فإن الجسم الاسطوانى يدور بنفس سرعة الترس الاكبر مما يؤدي الي رفع الحمل.

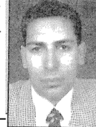
تشويش المكالمات التليفونية

قال اسلام مجدى مزروع: توصلت من داخل أنشطة نادى مركز علوم الرياض الي تصميم دائرة تشويش المكالمات التليفونية باستخدام الدوائر المتكاملة.
تتكون الدائرة من محول خفض ٩/٢٢٠ فولت وملف (ترانس فورمر) ومفتاحى غلق وفتح الكهرباء و٣ جاك.
طريقة التشغيل عند ادخال الجاك الخارجى بالتليفون من الجانب الأيمن والآخر من الجانب الأيسر يتم الاتصال داخليا بين الطرفين بدون حرارة خط السنترال يفتح المفتاح الخارجى الخاص بالتشغيل وعند فتح المفتاح الآخر يتم قطع الاتصال عن التليفون نتيجة دخول الدائرة الالكترونية بملفاتها ومقاوماتها حيث يقوم الترانزستور بادخال نبض عن طريق الدائرة المتكاملة الموجودة بالدائرة ويتم اخراج نبضات كهربية عن طريق صوت مسموع ويتم التشويش.. وعند ادخال الجاك الخلفي يتم حذف المكالمة ويبدأ التشويش وتسمع صوتاً عالياً نتيجة لمرور نبضات التيار الالكترونى الناتج عن الترانزستور بواسطة الدائرة المتكاملة.

العدو.. الشرس..!!

تلوث الأرض والماء والفضاء.. يهدد بقاء الإنسان

خلق الله تعالى الكون بعلمه وحكمته وسخر الشمس والقمر والنجوم والكواكب بعظمته وقدرته كما أجرى الأنهار وشق البحار والمحيطات وغمرها بالمياه وحملت الفلك عليها بارادته وجعل النهار والليل لها دليلاً كما خلق الماء وجعل منه كل شيء حى وجعل الإنسان على كل هؤلاء خليفة له فى أرضه يعمرها ويزينها ويحافظ على بيولوجيتها كما خلقها الله تعالى إلا أن أصابع الإنسان عبثت برونقها وطهارتها فخرج لنا عدو مخيف مدمر لكل الكائنات ألا وهو التلوث.
عم التلوث جميع أرجاء الكون بأرضه وكواكبه وأفلاكه حتي شمل الأرض وتربتها وهواءها ومياهها وأمتدت عدواه للفضاء الخارجى حتى إكتظ ببلايين المخلفات الصناعية والتكنولوجية المتهالكة والشاردة والمنتهية عمليا وتطبيقيا وخدمياً.
من أهم المصادر الملوثة للبيئة والكون هو الانبعاثات الغازية فى الغلاف الجوى مثل أكاسيد النيتروجين ((No وأول وثانى أكسيد الكربون والأجسام الطيارة والسناج والهباب والمواد القطرانية المتطايرة والهيدروكربونات ومركبات الرصاص والكادميوم والزئبق والكلور والفلور وغيرها كثيراً وكثيرا وجميعها من عوادم السيارات والقطارات والمصانع بشتى أنواعها وأشكالها وكذا وسائل استخلاص المعادن من الخامات وجميع مصادر توليد واستهلاك الطاقة ووسائل إدارة الآلات واكدت جميع الاحصائيات العالمية بأن غلافنا الهوائى يستقبل سنويا اكثر من ٣٠٠ مليون طن من غاز أول اكسيد الكربون واكثر من ١٤٢ مليون طن أكاسيد غاز النتروجين (No) واكثر من ٢٠٠ مليون طن من غاز ثانى اكسيد الكبريت حيث يمثل نصيب الولايات المتحدة من هذه الانبعاثات وحدها اكثر من ٢٠ فى المائة بينما تمثل كندا اكثر من ٤٠ فى المائة بينما تمثل بريطانيا نفس النسبة في حين يمثل نصيب الصين من هذه النسب اكثر من ١٢ فى المائة بينت آخر الاحصائيات العالمية التى أجريت حديثا بأن الغلاف الهوائى يستقبل سنويا اكثر من ٢٠ ألف مليون طن من غازى أول وثاني اكسيد الكربون نتيجة للزيادة المضطردة في استهلاك الوقود الاحفوري ممثلا في البترول والغاز الطبيعى والفحم وهذه النسبة من الانبعاثات الغازية فى تزايد مستمر لكثرة الإستهلاك فى أنواع الوقود المختلفة وعدم البحث والإعتماد على مصادر بديلة ونظيفة لتوليد الطاقة مثل طاقة الرياح وقوة إنحدار المياه وكذا الطاقة الشمسية وتكنولوجيا إستخراج وإستخلاص الهيدروجين كمصدر بديل للطاقة، اكدت الابحاث العلمية أن الزيادة المستمرة فى إنبعاثات العوادم للغلاف الهوائى عن معدلاتها المألوفة للتوازن البيولوجي والحرارى فى الكون قد تؤدي إلى ظاهرة الإحتباس الحرارى فى الكون مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض تدريجيا وذوبان جبال الثلوج الضخمة عند القطبين الشمالى والجنوبي نتيجة إلى زيادة معدلات نسب ثانى وأول اكسيد الكربون فى الغلاف الهوائى وأرتفاع مياه البحار والمحيطات الى ما بين ١٠٠ - ٢٠٠ متر وحدوث كارثة بيئية مهلكة لكل كائن حى كما اكدت الابحاث العلمية الحديثة الى تكسير الرابطة الجزيئية لغاز الأوزون (O_3) والذى يعمل على حماية الأرض من الغازات والأشعاعات الضارة كطبقة واقية وذلك لتزايد معدلات نسب إنبعاثات اكاسيد النيتروجين فى الغلاف الجوى وكذا الغازات الأخرى.
أكدت الأبحاث العلمية بأن إنسان المدينة يستنشق يوميا اكثر من عشرة كيلو جرامات هواء يوميا أى عشرة آلاف لتر وفى كل لتر تكمن عدة ملايين من جسيمات السناج والهباب والتراب والميكروبات وحبوب اللقاح وماشابه ذلك كما اكدت الإحصائيات العالمية أن قاطن المدينة يستنشق يوميا أكثر من ٢٠ ألف مليون جسيم من الادران المعلقة فى الهواء حيث تعمل على زيادة الألتهابات الرئوية وبؤرة لنشأة السرطان فى جسم الانسان رغم وجود المرشحات البيولوجية التى خلقها الله تعالى فى جسم الانسان حيث قال تعالى « إن الله لايظلم الناس شيئا ولكن الناس أنفسهم يظلمون» صدق الله العظيم وقد بينت التجارب والأبحاث العلمية ان التطور التكنولوجي والصناعي والعمرانى الذى إبتدعه الإنسان لبناء حضارة جديدة لعب دوراً هائلاً فى تلوث البيئة والكون بنسب قاربت ٩٧ فى المائة من النسب الاجمالية للتلوث الكونى بينما مثلت الظواهر الكونية والبيئية ونتائجها وإنبعاثاتها الرمادية والحبيبية والغازية الضارة الناتجة عن ثورة البراكين وحرائق الغابات وسقوط النيازك والمذنبات نسبة لاتتجاوز ٣ فى المائة من نسب التلوثات الاجمالية فى الكون، ومن الدراسات المثيرة والمذهلة لتحليل عوادم السيارات والانبعاثات الغازية في الفضاء والغلاف الهوائى تلك الدراسة التى أجريت فى معهد كاليفورنيا التكنولوجى والتى بينت زيادة الرصاص ومركباته فى هواء وشوارع المدن المزدحمة بما يقرب ٢٠ مرة عن تركيزه فى هواء المناطق النائية والأقل إزدحاما بالسيارات والمارة ولقد بينت تلك الدراسة أيضا بأن اكثر من ٤٥٪ من كمية الرصاص الذى يستنشقه الناس يدخل إلى الدم عن طريق الرئتين وأن كل سنتيمتر مكعب واحد من الدم يحتوى على مابين ٤٠ - ٦٠ جزء فى المليون من الرصاص وهذه النسبة تعادل نصف الكمية اللازمة لحدوث التسمم حيث تبين أن الأطفال اكثر تعرضا للتسمم من الكبار أضف الى ذلك أن وجود الرصاص يؤدى الى عرقلة تكوين مادة الهيموجلوبين الحاملة لأوكسجين الهواء كما أن هذا العنصر السام يركز فى العظام بمرور الأعوام كما يلعب دوراً رئيسياً في حالات تخلف الذكاء عند الأطفال وكلما زاد التركيز يزاد التخلف هذا بالنسبة للعوادم الصناعية التي تمثل شكلا من مظاهر التلوث فى البيئة والتى تعددت مظاهرها وأشكالها ويأتى فى مقدمة أخطر هذه المظاهر وأشكال التلوث فى الحقبة الأخيرة من هذا القرن تفجير الولايات المتحدة الأمريكية لقنبلتى اليورانيوم والبلوتونيوم على مدينتى هيروشيما وناجازاكى اليابانيتين إنتقاما لتدمير أسطولها العسكرى فى ميناء بارل هربر الحربى بالقاذفات اليابانية مما أدى إلى وفاة اكثر من مائتى ألف نسمة فى حينها وإصابة ملايين البشر بالتلوث الإشعاعى المميت كما شلت الحياة تماماً بهاتين المدينتين، أضف الى ذلك عمليات الاختبارات والتفجيرات النووية المتواصلة فى الصحارى والبحار والمحيطات وكذا إستخدام الأسلحة الكيميائية والنووية والبيولوجية فى معظم الحروب مثل حرب فيتنام والولايات المتحدة الأمريكية وكذا فى حرب الخليج حيث تم إستخدام اليورانيوم المستنفد كذخائر للأسلحة ومعدن لتصنيع تلك الأسلحة وكذا كدروع وقائية للرصاص.
ومن مظاهر التلوث أيضا عمليات التسرب الأشعاعى المستمرة من المفاعلات النووية وأشدها إنفجار مفاعل تشرنوبيل السوفيتى حيث سربت الإشعاعات النووية من هذا المفاعل حتى عمت معظم دول أوروبا وهددت الغالبية العظمى من دول العالم بمخاطر التلوث الاشعاعى.



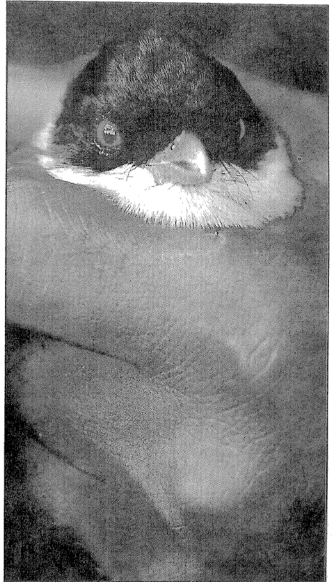
بقلم د. م

حسن صادق هيكل

رحلة ف

زوال الغابات خ

يبذل الكثير من العلماء جهودهم للحفاظ على البيئة الطبيعية فى الصورة التى جبلت عليها وفى هذا السياق قام العديد منهم بالتوغل فى الأدغال الافريقية لانقاذ الكثير من الغابات التى يسىء أهلها معاملتها ويقومون بقطع جائر لأشجارها النادرة ومن ثم فإن الحيوانات التي تعيش فى كنفها وتحت مأواها تتعرض هى الأخرى شيئاً فشيئاً للخطر الذى قد يؤدى بدوره الى انقراضها كلية وفي هذا الاطار نسرد بعض أحداث هذه البعثة العلمية التي قام بها فريق علمى يرأسه «ستيف جودمان» البيولوجي الميداني فى صندوق الحياة البرية العالمي ومتحف الميدان بشيكاغو الذى قاد العديد من الفرق العلمية فى الأدغال الإفريقية وخاصة غابات مدغشقر.



أحد الباحثين يمسك بطائر الفانجا النادر

وقف «ميلا الثانى» بطريرك إحدى القرى الصغيرة التى تطل على جبل «أنلافيلونا» على الساحل الجنوبى الغربى لمدغشقر البلد الجزيرة التي تقع علي الساحل الشرقى لقارة أفريقيا ونادى بأعلى صوته تجاه إحدى الغابات الكثيفة بمدغشقر قائلاً «أيتها الأرواح ساكنة هذه الغابة نرجوك اصفحى عنا «كما لو كان يتوقع أن الأرواح السالفة سترد عليه القول بالقول وتقول أن هؤلاء القادمين من الخارج لم يأتوا لالحاق الأذى بنا ولكن ليتعلموا من أخشابنا وليتركوا شيئا ما قد يساعدنا ويساعد أطفالنا.

إلى جانب «ميلا الثانى» وقف بعض أعضاء قبيلته «بارا» وقال القادمون من الخارج على نحو يشير بذلك إلى فريق عمل من علماء الحيوان والنبات الذين أتوا ليسجلوا بالوثائق الحيوانات والنباتات المتبقية فى هذه الغابة ويحكى «ميلا الثانى» قائلاً لقد تجمعنا خارج الغابة فوق سلسلة جبلية مشمسة وكانت الأرض التى نقف عليها أشبه بمنحنى متدرج مفتوح وبعض التلال الخضراء المستديرة التى تنحدر أفقيا وتسقط بعد ذلك إلى أودية النهر البعيدة وأنت على تلال جبل «أنلافيلونا» تشعر بأن العالم أعلى على ا لرغم من أن جبل «أنلافيلونا» يرتفع قليلا عن ٤٠٠٠ قدم.

ترجمة

عبدالمجيد حمدى

داخل الغابة

لكن الشعور بهذه الطبيعة المشرقة والشمس الساطعة زال بمجرد إقدامنا على الدخول داخل الغابة ذات الأشجار المتشعبة والمتشابكة فالمنطقة داخل الغابة كانت أشبه ما تكون بفترة ظهور الشفق قبيل الغروب وتمتلىء بالظلال الطويلة والمستنقعات وبعض الحفر الصغيرة التى تحوى القليل من المياه يتراقص بداخلها ضوء خافت تسرب من بين الأوراق الكثيفة فى هذه الأشجار.

يتراوح طول أشجار هذه الغابة ما بين ٣٠ إلى ٥٠ قدماً وتنشر أغصانها المورقة فوق الرءوس وتكاد تخفى السماء على من يسير تحتها ويقول «ميلا الثانى» لقد بذلت جهدى وحاولت أن أرى السماء ولكن لم أستطع فقد كان الظلام يخيم على أجواء الغابة كما كان يوجد بعض ينابيع الماء المحاطة بالطحالب والمجارى المائية التى يبدو على مائها السمة العكرة فكانت أشبه بسواد حبرى فى هذا العالم خافت الضوء ولكن عندما اغترفت بعض المياه بيدى وجدتها نظيفة وباردة وهى تتخلل من بين أصابعى.

استمر «ميلا» يقول ان الرحلة استغرقت يومين من السير المتواصل على طول وادى نهر واسع وعلى أرض عشبية مرتفعة تذروها الرياح على الجوانب المنخفضة للجبل حتى وصلنا إلى الغابة حيث وقفنا هناك مع بعض الأفراد من قبيلة «بارا».

اختلاف الصورة

على مدار قرون مضت كانت الغابات المدارية فى مدغشقر تمثل عائقاً يحول دون وصول الشمس إلى جبل أنلا فيلونا من القمة الى القاع ولكن الصورة الآن تبدو مختلفة بعض



الباحثون عن الطعام يتعقبون حيوان الليمور وراغبو الثراء السريع ينقبون عن الياقوت الأزرق داخل احدى غابات محمية «أنكارانا» الطبيعية.

ـى أدغال مدغشقر!!
ـلال ٢٥ عاماً.. بسبب تعديات البشر



تمتلئ غابات مدغشقر بـ ٣٠٠ فصيلة من الزواحف التى لا يوجد لها مثيل وفى الصورة عالم الزواحف والحفريات «أشيلى راسليمانانا» يحمل فصيلة من الزواحف التى لا توجد إلا فى غابات مدغشقر وهو البرص ذو الذيل الذى يشبه ورق الأشجار.

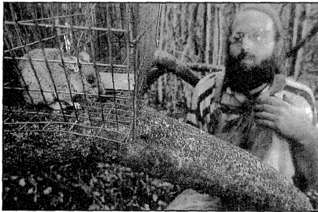
الشيء حيث نجد أن الغابات أصبحت منكمشة فالاعشاب التى انتشرت فى أفريقيا منذ قديم الأزل وانتشرت على الجزر البدائية الأولى تنتشر الآن على طول التلال السفحية لجبل «أنلافيلونا» وتتدرج نحو قاعدة من الأشجار العالية كبحر أخضر يرتطم بحافة بحر.

يقول «ستيف جودمان» رئيس هذه البعثة العلمية اننا نعتقد أن المناخ الجاف وخاصة في الجنوب الغربي للبلاد كان مسئولا إلى حد ما عن بعض هذه الخسائر ولكن العنصر البشرى لا يمكن تبرئته من هذه الخسائر.

وعلى طول الطريق جنوب جبل أنلا فيلونا أشار «جودمان» – الذى قاد العديد من الفرق العلمية فى غابات مدغشقر المتضائلة على مدار العشرة الأعوام الماضية لحصر النباتات والحيوانات الفريدة من نوعها – إلى بعض الأراضى التى كانت يوما ما غابات خضراء مورقة عام ١٩٩٠ – التى تحولت الآن إلى أراض زراعية تؤتى ثمارها ومنذ عقد من الزمان كان مثل هذا التدمير أمرا شائعا فى هذه الدولة الجزيرة (مدغشقر) ويستطيع رواد الفضاء أن يروا الأراضى الملجاشية تندثر وياكلها المحيط.

فقدان الأراضى

وعلى جانب آخر إذا أردنا أن نلقى الضوء على الممارسات الزراعية البيولوجية فإننا نجد أن المزارعين التقليديين يستخدمون طرق قطع وحرق همجية كما أن النمو السكاني الذى يبلغ حاليا ١٤ مليون نسمة من المتوقع أن يتضاعف بحلول عام ٢٠٢١



البيولوجى الميدانى «ستيف جودمان» يمعن النظر فى أحد القوارض التى تم إصطيادها ووضعها فى قفص على أحد أغصان شجرة.

وسوف يؤدى ذلك الى إخلاء المزيد من الأراضى الزراعية ففى أسوأ الحالات نجد أن من بين مائة طن من الأرض يفقد أكرا كل عام (الأكر مقياس للأرض يبلغ ٤٠٠٠ متر مربع) وفى خضم هذا الفقدان المستمر للأراضى حذر بعض العلماء أنه اذا لم يحدث تغيير فى الأنظمة الزراعية فمن المؤكد أن كل غابات الجزيرة (مدغشقر) سوف تزول في غضون ٢٥ عاماً.

وفى صوت هامس قال «جودمان» أن السبب فى هذا الدمار البيئى يرجع تقريبا الى الفقر وقال انه سيستكمل جولته فى الغابة الملجاشية إذا سمحت له الأرواح بذلك واضاف قائلا انها غابة مقدسة لقبيلة بارا وهذا يعنى نظريا أن أحدا لا يستطيع أن يذهب هناك دون إذن السالفين وقال ان أفضل طريقة لحماية الغابة فى مدغشقر ان نجعلها مقدسة.

مبادىء DINA

يقول «كرتوبرنارد» أحد علماء الجغرافيا الملجاشيين في صندوق الحياة البرية العالمى أننا نحاول مساعدة أصحاب هذه الغابات لاستعادة تقاليدهم المحفوظة وأضاف أنه إذا قال أحد البطاركة لهؤلاء الناس أن أسلافهم يأمرونهم بعدم قطع هذه الغابة فسوف يطيعون الأمر ومن يخالف ذلك يتعرض لأقصى عقوبة ملجاشية وهى الحرمان من الدفن فى قبر عائلته عند موته وتعرف هذه المبادىء إجمالا باسم DINA.

ففى قرية نائية فى مدغشقر مثل هذه القرية ذات الأغلبية الأمية التى تعمل فى رعى الأغنام نجد أن مبادىء DINA أكثر تأثيرا منها فى أماكن أخرى مثل العاصمة البعيدة «انتناريفو» وتأثيرا بكل من مبادىء DINA وأرواح أسلافهم نجد أن القرويين أصبح لهم نصيب فاعل وقوى فى بعثة «جودمان».

متنزهات قومية

يأمل برنامج صندوق الحياة البرية العالمى فى تقوية هذه الصلة مع القرويين عن طريق تحسين مستويات معيشة أبناء قبيلة «بارا» وربما يأتى ذلك عن طريق إنشاء مدرسة أو إقامة مشروع سياحى (بيئى) وإنشاء متنزه وطنى يضم كل جمال الطبيعة وعلى الرغم من أن البرامج القائمة على مبدأ الحفاظ على المجتمع لها مشاكل فان الكثيرين من المحافظين يرون هذه المشاكل ضرورية وحيوية لانقاذ التنوع البيولوجى (الطبيعى) وعلى الأخص فى البلدان الأكثر فقرا.

تقول «جين باول باداك» مديرة برنامج صندوق الحياة البرية العالمى فى مدغشقر إذا أردت من يعيشون فى منطقة ذات طبيعة غنية أن يعاونون فى الحفاظ عليها فلا يكفى أن يحيطوها بسياج من حديد ويلقون بمفتاح السياج بعيدا ولكن علينا أن نوفر لهم وسائل أفضل للمعيشة وأن نجعلهم يشعرون أنهم سيستفيدون من الحفاظ على هذا التنوع البيئى الطبيعى الذى يحيط بهم.

وقد بدأ تنفيذ بعض المشروعات داخل مدغشقر حيث تم الاعلان عن افتتاح العديد من المتنزهات الطبيعية القومية الجديدة على مدار الأعوام الثلاثة الماضية كما يوجد متنزهان جديدان آخران فى حيز التصميم.

ويعتبر متنزه «ماسوا لا» الذى يقع على الساحل الشمالى الشرقى لمدغشقر هو الأكثر شهرة بين المتنزهات القومية الموجودة، وينظر الكثير من المنادين بالحفاظ على البيئة الطبيعية إلى «متنزه ماسوا لا» الذى يأخذ شكل شبه جزيرة على أنه جائزة أو مكافأة لدولة مدغشقر وهو آخر غابات الجزيرة الذى يمتد دون أن يقطعه شىء من الجبال إلى البحر.

يقول «برونو راتراجونا» وهو واحد من اثنين من المستشارين الملجاشيين الذين انضموا إلى «جودمان» حينما قام بزيارة لهذا المتنزه الجديد (ماسوالا) إننا نأمل أن نقنع الأهالى فى هذه المناطق بالحفاظ عليها ويقول «جودمان» أننا قمنا بهذه الرحلة فى قارب صغير عبر شاطىء «أنتو نجيلا» إلى الحد الغربى لـ «ماسوا لا» وفى خلال هذه الرحلة بدا لنا فضلا عن مياه البحر الزرقاء سلسلة جبلية وعرة على طول منحنى من الرمال البيضاء، وعلى قمم هذه السلسلة الجبلية تعلقت الكثير من السحب الضبابية الكثيفة

الحرمان من الدفن فى مقابر «السيمفونيا» ذات الأوراق الجلدية

جمال الطبيعة وجاذبيتها تتجسد فوق جبل «أنلافيلونا» بمدغشقر ولكن هل يستطيع الملجاشيون الحفاظ عليها؟

ولكن ذلك يمنعنا من رؤية غابة متشعبة النمو تصل أشجارها الى القمم الجبلية العالية.

مشهد نادر

يقول «بتى لورى» أحد علماء النبات فى الحديقة النباتية بميسورى والعضو الرابع فى فريق البعثة ان من بين كل جزر العالم المدارية لا ترى المشهد السابق إلا نادرا ويقول «جودمان» أن تقارير «بتى لورى» عام ١٩٨٨ ساعدت كثيرا فى بلورة الأهمية النباتية لمتنزه ماسوا لا واضاف أن هذا هو الحال الذى ظهرت عليه مدغشقر الشرقية منذ وطئت أقدام أول إنسان أراضيها قبل ٢٠٠٠ عام تقريبا.

ويمضى «جودمان» يقول ومع تعامد الشمس الاستوائية القوى وتسلط أشعتها علينا كانت الغابة ذات الأشجار الكثيفة التى تتميز أوراقها بأنها على شكل مروحة جذابة وملفتة للنظر تنتشر بصورة كبيرة ولك أن تتخيل المتعة والبهجة التى دخلت نفوس الأوائل الذين وصلوا الى ساحل هذه الغابة وبعد دقائق قليلة وقفنا جميعا فى هذا الظل بأنفسنا وأحسسنا بمتعة كبيرة وفيما وراء أشجار الشاطئ العريضة الأوراق اتجهنا الى ممر يؤدى أولا الى قرية صغيرة ثم إلى مأوى المتنزة.

يقول راتر جاونا - ٥٠ عاماً - ذو الجسم القوى وهو أحد المستشارين الملجاشيين أن القرية المقصودة هى «أمبانيزانا» ويضيف أن كل ما يقلق الناس هناك هو المتنزه وذلك لأنه لن يكون فى متناولهم الحصول على الأخشاب الثقيلة ويقول أيضا إننا فى الواقع نحاول أن نرشدهم الى الوسيلة الأفضل للاستفادة من المصادر الطبيعية بطريقة أكثر حكمة.

ولتحقيق هذه الغاية فهناك منطقة حاجزة أو فاصلة للغابة تحيط بالمتنزه وفيها مازال القرويون القاطنون بها يحصدون الأشجار ويزرعون الأراضى التى قطعت منها الأشجار.

تأمل حكومة مدغشقر بمساعدة مستشارين أمثال راترجاونا أن يتعلم القرويون كيفية الاستفادة من هذه الموارد الطبيعية فى المنطقة الحاجزة بطريقة مستديمة وذلك عن طريق قطع عدد محدود من الأشجار وزراعة غيرها لحصدها مستقبلا.

ولكن «راترجاونا» يعلم جيدا أن هذا لا يمكن أن يحدث بين عشية وضحاها فقد نشأ فى «ماروانسترا» ويفهم التقاليد المحلية جيدا ومدى تقدير السكان لها فضلا عن عمله فى العديد من مشروعات حراجة حكومية فى أماكن أخرى كثيرة (الحراجة هى علم زراعة النباتات والاهتمام بالغابات) من بلدته ورأى كيف دمر القرويون غابات أخرى وعن ذلك يقول ليس فى إمكانك أن تفعل شيئا فى أراضى تم تدميرها بهذه الصورة المخزية ولكننا هنا مازال لدينا الفرصة لعمل شئ وهذا سبب عودتى.

منازل من القش

سلك «راترجاونا» الطريق إلى قرية «امبانيزانا» التى تتكون من منازل تتخذ من القش أسقفا لها وتم بناؤها على ركائز فوق الأرض أو الماء وفى الطريق توقف «راترجاونا» يتحدث مع احدى النساء اللاتى كن يرتدين الدثار الملون الذى يطلق عليه lambas (اللامباس) وتجمعن فى شرفات المنازل وكن ينتمين إلى جماعة نسائية تكونت عندما قامت الحكومة بانشاء المتنزه وتطرق الحديث معهن عن كيفية زيادة دخلهن القومى

يقول «جودمان» قام راترجاونا بتقديمى لرئيسة الجماعة «لورينيتى» وهى سيدة ممشوقة القوام ترتدى جلباب اللامباس الأزرق وتتحدث بلهجة ملجاشية تمتلئ بحروف اللين ويقوم راترجاونا بالترجمة ونقل عنها قولها لقد بدأنا للتو نفكر فيما سنفعله، ففى الوقت الحالى لا يمكننا أن نذهب إلى الغابة، وكل ما نأمل فيه هو أن تساعدنا الحكومة فى بناء سد للمياه لزيادة انتاجنا من الأرز وهذا سوف يساعدنا فى تعويض خسارتنا التى تكبدناها من عدم السماح لنا بالوصول الى منتجات الغابات.

مضى «جودمان» يقول لقد أخبرنى «راترجاونا» أن الأمر سيأخذ وقتا طويلا لكى يغير السكان عاداتهم وقال انه طبقا للتقاليد الملجاشية تقدر ثروة الشخص بمقدار الأرض التى يقوم بتقطيع الأشجار منها سواء قام بزرعها بعد ذلك أم لا وقال انك اذا سألتهم هل تعلمون أن الغابات تختفى؟ فسيجيبون بالنفى ويقولون أن الغابات ستظل موجودة للأبد ولكن اذا سألتهم عن فصيلة معينة من النباتات ولنقل مثلا أشجار النخيل التى يستعملونها أسقفا للمنازل سيومئون رءوسهم قائلين نعم لقد أصبحنا الان نسير نصف يوم حتى نجد هذا النوع من النخيل لكنهم لم يربطوا بين أفعالهم وبين النتيجة التى آلو اليها.

أشجار السيمفونيا

يقول «راترجاونا» يوجد فيما وراء هذه القرية (امبانيزانا) طريق كبير يؤدى إلى الكثير من الأشجار الخشبية الثقيلة التى آمل ألا تتعرض للقطع، كما ينتشر الكثير من الأشجار المحملة بثمار الكرم وأشجار من الفصائل السحلبية فوق الرءوس بصورة كبيرة ومن بين هذه الأشجار كانت أشجار «السيمفونيا» (symphonia) ذات الأوراق التى تشبه الجلد هى الأكثر انتشارا وكانت أشجارها الزهرية الحمراء والبيضاء شاهقة الارتفاع مثل أغصان



القرويون فى «أندرانوماستو» يتفحصون خريطة محلية فى الوقت الذى يسعون فيه لايجاد طريقة للحفاظ على غابتهم وشواطئهم.

ـــر العائلة .. لمن يقطع الأشجار
ـــة.. أكثـــر انتشـــاراً

النعناع البستاني وسكر النبات.

يقول راترجاونا استرعي انتباهنا وجود بعض الريش المبعثر على الأرض ومن المعتقد انه كان لحمامه حمراء ربما وقعت فريسة للنسر الملجاشي الزحاف وهو أحد الزواحف التى كان يعتقد حتى عام ١٩٩٣ انه انقرض وأضاف «راترجاونا» لقد مررنا أيضا بشجر الأبنوس ذى السمات التسلقية العليا وأشجار الصنوبر اللولبية فضلا عن أشجار النخيل المتنوعة التى مازال النباتيون يحاولون تصنيفها فى مجموعات كما كان ينتشر الكثير من حيوانات الليمور (الهبار) التى أخذت تنبح وتنخر حينما كانت تشق طريقها عبر الأشجار.

يقول «راترجاونا» أنه بالإمكان تحقيق هدفنا خطوة خطوة، وعلى الجانب الشرقى للمتنزه قام «راترجاونا» بمساعدة قرية أخرى للبدء فى صناعة وزيارة مساحة الأشجار الخضراء فبالطبع لن يجد أبناء القرية محصولا وفيرا من الخشب الثقيل للشركات الخارجية التى تصر على استخدام الأخشاب التى يتم قطعها بطرق أكثر حساسية للبيئة من الملاحظ أيضاً أن برنامج CARE قد ساعد ايضا فى تمويل بعض المشروعات الزراعية وإقامة مشروعات سياحية بيئية مع الوضع فى الاعتبار توفير طريقة أخرى للعيش لسكان هذه المناطق.

وعلى الرغم من ضآلة هذه المشروعات التنموية إلا أنها فعالة وأحدثت بعض التغيرات، فبالرجوع إلى «انتاناريفو» العاصمة نجد أن «رايموند راكوتونيندرينا» المدير العام التنفيذى للاتحاد القومى الملجاشى لادارة المناطق المحمية قد لاحظ أنه حتى عامين مضيا أن إدارة «الحراجة» فى الحكومة تلقت طلبات عديدة من بعض القرى بتصنيف المناطق المحمية أو المحفوظة فى المناطق المجاورة لهم ويقول «رايموند» لقد عملت هناك مدة ٢٣ عاما وفى كل عام كنا نتلقى أكواما من هذه الطلبات أما الان فنحن نتباحث من أجل انشاء المزيد من المتنزهات فقد علم السكان بمشروعات التنمية فى المناطق الأخرى وهم يريدون الآن مشروعات مماثلة.

الغابات الكثيفة أفضل

يقدر رعاة الأغنام فى منطقة جبل انلافيلونا قيمة الغابة ويعملون على الحفاظ عليها جيدا وان كان هذا المفهوم يختلف بعض الشيء عما يفعله دعاة المحافظة على البيئة فهذه الفئة (رعاة الأغنام) تفضل الغابات الكثيفة أكثر من غيرها حيث أنها افضل مكان يخبئون فيه أغنامهم خوفا من اللصوص الأغنام وهم يرغبون أن تظل هذه الغابة دون أن يمسها أحد.

وفى أثناء البعثة داخل الغابة أمسك «أشيل راسليمانانا» باحث الزواحف والبرمائيات فى الفريق بأحد الأبرص ذى الذيل الذى يشبه أوراق الشجر وامسك أيضا حرباء من على أغصان الشجر بينما وقف علماء النبات يتعجبون أمام الأشجار المزهرة والتى قالوا عنها انها يجب أن توضع موضع البحث.

أما «جودمان» نفسه فقام بنصب الفخاخ على شكل سلسلة متواصلة لصيد الحيوانات الثديية الصغيرة حيث الأشجار الشاهقة ونباتات السرخس العملاقة والنخيل تكاد تلمس السماء.

ووقف «جودمان» بجوار شجرة عملاقة وأخذ يضرب بيده على جذعها العمودى الفارغ الذى يشبه آلة الفلوت الموسيقية وقال انها شجرة مقدسة لأبناء الشعب الملجاشى ونظر إلى أغصانها وقال انها اشارة واضحة أن هذه الغابة لم تتعرض للقطع قط.

وهذا يعنى أن هذه الغابة التى تعد مأوى للأرواح والأغنام والنبات والحيوان على حد سواء بمثابة اعتراف قومى لانشاء متنزه قومى أكبر بالقرب من المنطقة وبسبب الحالة هذه فإن التربة فى جبل انلافيلونا لن تذهب سريعا وتذوب فى بحر مدغشقر.

الغش بدهن الخنزير!!

مصانع اللانشون والسجق ومستحضرات التجميل

تأتى أهمية دراسة دهن الخنزيرفى البلاد الإسلامية من أنه محرم دينيا استعماله كغذاء أو فى أى صورة أخرى يمكن أن يصل بها إلى داخل جسم الإنسان دون أن يتغذى عليه مثل مستحضرات التجميل وهذه الدراسة تكون لايجاد وسيلة يمكن بها تمييز ما إذا كان المنتج سواء الغذائى أو غير الغذائى مضافا عليه دهن الخنزير أثناء مراحل تصنيعه أم لا.

نجد على العكس فى بلاد أوروبا وأمريكا ان دهن الخنزير من أهم انواع الدهون الغذائية لديهم وكذلك لحم الخنزير هو المفضل لدرجة أنه قد يتم غش دهن الخنزير أو لحمة بالدهن البقرى أو لحمة.

قمنا بالبحث فى وسائل وطرق تمييز انواع الدهون الحيوانية عن بعضها القديم منها والحديث لمعرفة ما اذا كان هناك بالفعل وسيلة قاطعة للكشف عن الغش بدهن الخنزير ام ان الطرق الموجودة ترجح فقط ولا يمكنها قطع الشك باليقين أو بمعنى أخر هل يمكن بعد إجراء اختبار أو أكثر البت فيما اذا كان هناك نوع دهن واحد أم مخلوط من الدهون المختلفة وحدوث اى نوع من الغش أم لا وفيما يلى ننوه بايجاز شديد عن اهم الطرق المستخدمة فى الكشف عن وتمييز الدهون الحيوانية ليتعرف القارىء عليها وعلى الأفكار التى بنيت على أساسها هذه الطرق وأيضا للتعرف على عيوب ومميزات كل طريقة ودرجة كفاءتها فى الكشف والتمييز.

١- الفحص الميكروسكوبى لبلورات دهن الخنزير

هذه الطريقة تعتمد على عمل تركيز لمعظم بلورات جلسريدات ألفا بالميتو داى ستيارين - palmyto di-stearin glycerides a ريشية الشكل والمميزة لدهن الخنزير عن بقية الدهون الأخرى ولكن المشكلة ان هذا النوع من الجلسريدات المميز لدهن الخنزير يتواجد بنسبة صغيرة مما يؤدى إلى أن تحديد وجود هذه البلورات الدهنية فى عينة من المنتج الغذائى أو غير الغذائى الذى يحوى أكثر من نوع من الدهون ليس بالأمر الهين.

الكشف عن دهن الخنزير بالتبلور

يذاب حوالى ٢ جم من الدهن المفصول من العينة فى ٧,٥ مل من الكحول الاثيرى المحضر بالنسبة التالية (٢ ايثانول:١ ايثر) (Ethanol absolute: 1 Di-ethyl٢ ether) ويستخدم التسخين الهين للمساعدة على الذوبان ثم يبرد إلى أن يترسب الدهن ثم يجرى طرد مركزى centrifugation لمدة ٢ق ويتم بعد ذلك التخلص من الجزء الرائق supernatant ويضاف على الدهن المترسب حوالى ١٠ مل داى ايثيل ايثر قطرة بقطرة مع التقليب بلطف ليتكون محلول رائق ويترك لمدة ٣ - ٤ ساعات حتى يتركز المحلول نتيجة لتبخر الايثر «لايبخر كله» وتتكون البلورات الميكروسكوبية الكبيرة من الجلسريدات واخيرا توضع قطرة على شريحة ثم يوضع cover بعد اضافة قطرة من زيت متعادل «زيت زيتون» ويتم الفحص بعدسة X٤٠ فى النهاية يكون الحكم على اساس شكل البلورات فاذا كانت البلورات عبارة عن رقائق مسطحة الشكل مقطوعة بميل عند احد طرفيها ومرتبة فى شكل ريشة أو ورقات متبادلة فإنها تدل على وجود شحم الخنزير أما إذا كانت على شكل قضبان اسطوانية الشكل أو ابرية وذات طرف مدبب ومرتبة فى مجموعات على شكل مراوح فإنها تدل على وجود شحم بقرى.

بلورات الجلسريدات علامة مميزة لوجوده.. ولكن التعرف عليه صعب

٢- الثوابت الطبيعية والكيمائية

يمكن القول ان دهن الخنزير له ثوابت طبيعية وكيميائية تختلف عن باقى انواع الدهون وبهذا يمكن تمييزه بسهولة شريطة أن يكون بصورته النقية دون اختلاط بدهون اخرى اى فى صورته الفردية أما عند الكشف عنه فى مخلوط من الدهون المختلفة وهو ما نريده فى هذا الموضوع لتحديد ما إذا كان هناك غش باضافة دهن الخنزير أم لا عن طريق هذه الثوابت الطبيعية أو الكيميائية أو كلاهما فهذا أمر صعب جدا أو يكاد يكون غير ممكن وذلك لان ارقام الثوابت ستتغير بالفعل ولكنها لن تثبت وجود دهن الخنزير او الغش به بصورة واضحة خاصة إذا كانت العينة بالفعل بها اكثر من نوع من الدهون ففى هذه الحالة يكون الحل الوحيد هو تحضير عينة قياسية بخلط انواع الدهون المستخدمة فى تحضير المنتج بالنسب المذكورة على العبوة الخاصة بالمنتج ثم تقدير الثوابت الطبيعية والكيميائية الخاصة بها ومقارنتها بالثوابت المقدرة للعينة محل الاختبار مع العلم ان لم تكن النسب التى تم خلط الدهون بها مذكورة على العبوة ادى ذلك الى استحالة تطبيق ما سبق اما فى حالة ذكر أن الدهن المستخدم هو نوع واحد أى أن منتجا غذائيا ما مستخدم فى صناعته دهن بقرى فقط على سبيل المثال فانه يمكن فى هذه الحالة الاستعانة باختبار هذه الثوابت للكشف عما اذا كان هناك نوع دهن آخر مستخدم فى التصنيع على سبيل الغش ام ان الدهن الموجود بالعينة بالفعل هو دهن بقرى فقط مع العلم ايضا انه فى حالة ثبوت وجود نوع دهن آخر غير الدهن البقرى ادى الى تغيير قيم الثوابت كلها أو جزء منها فانه ليس من السهل القطع بان الدهن الغريب هو دهن الخنزير وليس دهنا جمليا مثلا أو دهن ماعز أو خرفانا أو غيرها.

الثوابت الطبيعية للزيوت والدهون على سبيل المثال لا الحصر نذكر منها معامل الانكسار واللزوجة ودرجة الانصهار وغيرها أما الثوابت الكيميائية مثل العدد اليودى ورقم التصبن ورقم ريخرت ورقم بولنسكى ورقم كرشنر وغيرها غير أن هناك مجموعة من الاختبارات المميزة لبعض الزيوت والدهون مثل اختبار هالفن لتمييز زيت بذرة القطن واختبار وجود الكوليسترول لتمييز الدهون الحيوانية عن النباتية مع العلم ان دهن الخنزير خال من الكوليسترول cholesterol free وايضا يوجد اختبار باودوين لتمييز زيت السمسم واختبار بيللير لتمييز زيت الفول السودانى واختبار وجود مجموعات الهيدروكسيل لتمييز زيت الخروع وارتفاع تركيز الاسكوالين لتمييز

بقلم:
مجدى فؤاد توفيق
معيد بقسم الكيمياء الحيوية
زراعة عين شمس



الدهون ليس لها خواص مناعية مثل البروتينات

الزيوت البحرية وغيرها.

نوع الدهن		العدد اليودى	رقم التصبن	معامل الانكسار
دهن الخنزير	Lard	٥٢ - ٧٧	١٩٠ - ٢٠٢	١,٤٥٩ - ١,٤٦١
دهن بقرى	Tallow- Beef	٤٠ - ٤٨	١٩٠ - ١٩٩	١,٤٥٠ - ١,٤٥٨
دهن غنم	Tallow-Mutton	٣٥ - ٤٦	١٩٢ - ١٩٧	—

٣- نوعية الجلسريدات باستخدام تكنيك
الكروماتوجرافى الورقى أو الطبقة الرقيقة.
paper chromatography (p.c)or
Thin layer chromatography
(T.L.c)

من خلال النقطة الأولى اتضح أنه يميز دهن الخنزير وجود جلسريدات a-palmyto di-stearin والتى توجد بنسبة صغيرة وهى يمكن الكشف عنها عن طريق التفريد الكروماتوجرافى chromatographic fractionation

٤- نوعية ونسب الأحماض الدهنية
Qualitative and Qualitative of fatty acids

يمكن القول بان تمييز دهن الخنزير عند حدوث الغش به من حيث نوعية ونسب الاحماض الدهنية ليس بالامر الهين حيث انه قريب الشبه الى حد كبير بالدهن البقرى كما يتضح من الجدول التالى.

Average percentage of fatty acids of some common fats and oils.

	Lauric	Myristic	Palmitic	Stearic	Oleic	Linoleic	Linolenic	Other
Animal Fats								
Beef Tallow	--	6.3	27.4	14.1	49.6	2.5	--	0.1
Butter	2.5	11.1	29.0	9.2	26.7	3.6	--	17.9
Human	--	2.7	24.0	8.4	46.9	10.2	--	7.8
Lard	--	1.3	28.3	11.9	47.5	6.2	--	5.0
Vegetable oils								
coconut	45.4	18.0	10.5	2.3	7.5	--	--	16.3
Linseed	--	--	6.3	2.5	19.0	24.1	47.4	0.7

أما الاتجاه الحديث للعلماء حاليا وهو ما نامل أن يكون وسيلة قاطعة للبت فى هذا الموضوع هو محاولة الكشف عن دهن الخنزير وتمييزه مناعيا immunological methods مثلما يتم بالفعل لتمييز لحم الخنزير أو أى نوع لحم آخر مثل لحم الابقار والابل والخرفان والماعز والحصان وحتى الكلاب وايضا تستخدم هذه الطرق المناعية لتمييز انواع الالبان وذلك بسهولة لانه سواء اللحوم أو الالبان ما هى الا بروتينات لها خواص مناعية Serological properties أى يتكون لها أجسام مضادة Antibodies عند حقنها بحيوانات التجارب كالارانب او الفئران أو حتى عن طريق الكائنات الدقيقة Microorganismes ويتم الكشف بهذه الطرق المناعية عن طريق استخدام الطرق الحديثة فى التحليل مثل ELىSA (Enzyme Linked immuno أو immuno no Sorbent AssaY) electrophoresis technique أو La-teX أو غيرها.

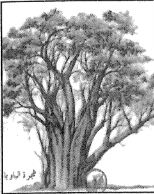
هذه الطرق تستخدم للكشف عن غش اللحوم الغالية مثل البقرى باللحوم الأرخص مثل الابل وايضا للكشف عن غش الألبان مرتفعة الثمن مثل اللبن البقرى بالألبان الاقل ثمنا مثل ألبان الماعز وذلك منذ فترة ليست بقليلة أما فى حالة امكانية استخدام هذه الطرق المناعية للكشف عن دهن الخنزير فان المشكلة الاساسية تتمثل فى ان الدهون ليس لها خواص مناعية Antigenic effect مثل البروتينات أى لا يتكون لها اجسام مضادة عند حقنها بحيوانات التجارب ومن وجهة نظرى انه يمكن التغلب على هذه المشكلة وإنتاج أجسام مضادة لدهن الخنزير ككل aswhole أو الجلسريدات a-palmyto di-stearin المميزة لدهن الخنزير وذلك عن طريق ربط الدهن ببروتين ما فى صورة بروتين دهنى Lipoprotein ثم يحقن فى الارنب لتكوين الاجسام المضادة التى يتم عزلها فيما بعد من سيرم دم الارنب وطالما تكونت هذه Antibodies لدهن الخنزير اصبح من الممكن استخدام ELiSAأو Latex كوسائل حديثة قاطعة للكشف عن دهن الخنزير يمكنها التأكيد أن هناك غشا أم لا وذلك لانه معروف ان الطرق المناعية على درجة عالية من التخصص لانها تعتمد على العلاقة بين Antibody أو Antigen وحتى لا يحدث اختلاط فإن فكرة ربط بروتين بجزء غير بروتيني لتكوين أجسام مضادة لهذا الجزء غير البروتينى قد تم تطبيقها بالفعل فى العديد من المجالات مثل الكشف عن متبقيات المبيدات pestcىds resىdues والمضادات الحيوية Antibiotics والهرمونات Hormons والسموم الفطرية Aflatoxins وغيرها من التطبيقات الهامة خاصة فى العصر الحالى الذى امتلأ بالسموم والتلوث البشع والذى شمل كل شىء الماء والهواء والغذاء والتى صنعتها ايدى الانسان والتكنولوجيا الحديثة ولا ندرى اين المفر.

وفى النهاية يمكن القول انه حتى الآن بجانب ان العلماء مازالوا يبحثون فى السبب الحقيقى وراء تحريم لحم الخنزير ودهنه وكل ما يأتى منه فهذا الحيوان محرم بالكامل على المسلمين سواء أكان هذا السبب فى التحريم علميا أ ودينيا فانهم ايضا يجتهدون فى التوصل الى وسيلة قاطعة للكشف عن وتمييز دهن الخنزير فى منتجات اللحوم بانواعها مثل اللانشون والسجق والبرجر وغيرها وايضا فى مستحضرات التجميل مع العلم ان البحث عن هذه الوسيلة القاطعة زادت اهميته كثيرا مع ظهور مرض الحمى القلاعية والذى يصيب الخنازير والماشية وحتى الدواجن فى بلاد الغرب وهى مصدر عدوى للانسان وبالتالى تفاقم خطر هذا النوع من الغش بالنسبة لنا جميعا فهو لم يعد غشا بشىء محرم فحسب بل امتد الخطر لصحتنا وحياتنا نفسها والتى هى اغلى ما لدينا.

ألغاز الطبيعة «الباوبــاب.. الشــجرة القنيــنة»

موطنها فى أفريقيا الاستوائية لاترتفع كثيرا تنمو وان كان حجمها ضخما.. وقد يصل قطر جذعها الى ٩ أمتار وتكاد تعادل فى ذلك قطر الشجرة العملاقة «السيكويا».. وشجرة الباوباب نبات فيه منفعة فلحاؤها ينتج اليافا تستخدم محليا فى صناعة الحبال والاقمشة واللب الذى تحتويه ثمارها طعام سائغ.. أما خشبها فطرى «لين» اسفنجى.. الطريف والمثير انه فى بعض الاحيان تجوف الأشجار وتفرغ تماما لتصنع منها بيوت يسكنها الناس.. وهناك شجرة الباوباب التى تشبه الزجاجة ويعنى اسمها «ألف سنة» ويعتقد أهالى جزيرة مدغشقر أنها شجرة أزلية..

وتدعى كذلك «الشجرة القنينة» فحين تمطر السماء فى جزيرة مدغشقر تخزن هذه الشجرة الغريبة مياه الأمطار فى جوفها لتتحمل من بعده فصول الجفاف والحر.. لهذا فهى من أغرب الأشجار التى أثارت فضول الانسان نظرا لتكوين جذعها وتفرع أغصانها فكأنما الجذع ينمو بالعرض وكأنما الأغصان العارية تبدو من بعيد كجذور الشجر.. ومن ثم فقد حبكت حولها الأساطير وأيا كانت تفسيرات القدماء لهذا النمط الغريب من الأشجار فلاشك انها جاءت بهذا الجذع الضخم لحكمة.. فهذا النوع يستطيع ان ينمو فى المناطق الحارة من العالم قد تطول فترات الجفاف فيها فكأنما الشجرة قد احتاطت للأمر واستفادت من يومها المطير لغدها الجاف فراحت تختزن كميات هائلة من الماء فى جذعها المتضخم.. لدرجة ان الجذع الواحد قد يحتفظ بداخله بحوالى «١٢٠٠٠٠ لتر» مائة وعشرين ألف لتر من الماء.. أو أكثر من ستة آلاف صفيحة.. هذا ويصل قطر الشجرة أحيانا الى حوالى عشرة أمتار ومحيطها الى ٣٢ مترا ويفضل ما تختزنه من كميات هائلة من الماء فقد ساعدت على جعل الحياة ممكنة فى أكبر منطقة لانتاج الصمغ العربى فى العالم بأسره. للعلم تكثر



هذه الشجرة فى أواسط السودان الغربى من النيل الى النيجر.. واسمها العلمى «AdansoniA digitata»

النادى العلمى

إعداد: محمد عبد الرحمن البلاسى

من بلاد العالم

أكبر مدينة ينابيع فى العـــالم

إن أكبر مدينة للمياه وينابيعها هى مدينة فيشى الفرنسية حيث تجرى فى العادة مداواة الأمراض الروماتيزمية وأمراض الجهاز الهضمى ففى هذه المدينة ثمة مياه صودا بيكربونية تنبع من ١٢ مصدرا منها ستة مصادر تستخدم للعلاج «٣ ينابيع مياه ساخنة و٣ ينابيع مياه باردة».. ويزيد ما تضخه تلك المصادر فى اليوم الواحد على ٨٦٠ ألف لتر..

● للعلم أعلى مدينة ينابيع فى عالمنا هى مدينة باريج الفرنسية الواقعة على ارتفاع ١٢٤٠ مترا على سفوح جبال البيرنية العليا..

اختراعات ومخترعون ريتشارد

رائد صناعــة النســيج.. ومــؤسس نظام المصــانع

أطلق على «ريشارد أركرايت» لقب مؤسس نظام المصانع فقد كان لاختراعه آلات غزل القطن التى تستطيع القيام بما تقوم به مئات الأيدى العاملة ولمصانع القطن التى انشأها الفضل فى وضع أسس الثورة الصناعية فى العالم.. قبل التحدث عن التغييرات الثورية التى أدخلها اركرايت يتعين ان نلقى نظرة سريعة على تاريخ غزل القطن ونسجه.. فبالرغم من أن القطن عرف منذ آلاف السنين فى الشرق الأوسط فانه لم يدخل أوروبا كنبتة إلا فى القرون الوسطى ووصل الى انجلترا فى القرن السادس عشر وكان غزل القطن يتم بواسطة اليد.. ولكن القطن المغزول باليد كان غير منتظم السماكة ولم يكن بالتالى من الممكن نسج القماش من القطن وحده.

وكبديل للقطن انتجت مادة أطلق عليها اسم «الفستيان» كانت تستخدم خيوط الكتان القوية للسداة «الخيوط التى تمر طولا خلال عملية النسج» بينما استخدم القطن فى اللحمة «الخيوط التى تمر عرضا خلال النسج» ولما كان الكتان أغلى من القطن وأصعب منالا كانت الحاجة ملحة للإهتداء الى وسيلة ما لانتاج خيوط قطنية قوية بحيث يمكن انتاج أقمشة تعتمد على القطن وحده وتكون قوية فلا تبلى بسرعة.. وفى عام ١٧٣٣م اخترع «جون كاى» المكوك الطائر الذى جعل بمقدور النساج انتاج قماش أكثر عرضا ويؤدى عملا سريعا وفى عام ١٧٦٧م أخرج «جيمس هارجريفز» دولاب الغزل.. وهو آلة تجعل بالامكان لشخص واحد غزل أثنى عشر خيطا فى وقت واحد ولكن هذا الدولاب لم يساعد على تحسين جودة النسيج.

وظل انتاج الخيط القطنى الذى يمكن استخدامه كسداة للنسيج مشكلة قائمة.. وكان «ريتشارد أركرايت» هو الرجل الذى قدم الحل لها..

ولد أركرايت فى بريستون بانجلترا فى عام ١٧٣٢م وكان الأصغر بين ثلاث عشرة طفلا وفى عام ١٧٥٠ انتقل الى بولتون وبقى عدة سنوات يعمل فى صناعة الشعر المستعار ويدير حانوتا لتصفيف الشعر.. وحوالى سنة ١٧٦٧م ترك حقل التجارة واتجه الى تصميم آلات النسيج وبمعاونة «الساعاتى» جون كاى من وارنجتون أنشأ أركرايت أولى آلات الغزل التى تستطيع انتاج خيط منتظم وقوى.. وقد اختبرت أولى آلات غزل أركرايت فى مدرسة «برستون» الثانوية سنة ١٧٦٩م وثبت نجاحها الباهر.

ثم انتقل اركرايت لى «نوتنجهام» حيث بنى مصنعا صغيرا لغزل القطن بواسطة آلاته وفى هذا المصنع كانت الآلات تدار بالخيل.. وفى عام ١٧٧١م شيد مصنعا أكبر فى «كرومفورد بدربيشاير» وهنا كانت الآلات تدار بواسطة العجلات المائية.. وفى الأعوام التى تلت بنى أركرايت بمساعدة جيديديا سترون وصمويل تيد.. مصانع فى «لنكولنشاير» و«سكوتلندا» وأطلق على آلاته التى تدار بالماء اسم الاطارات المائية.. لقد كان فى مقدور العمال غير المتمرسين ان يديروا آلات أركرايت الرائعة..

وفى عدد من مصانعه استخدم

دنيا الفكاهة..

● سأل ممتحن فتاة فى امتحان الطب قائلا: أرجو منك ان تخبرينى عن اسماء العظام التى تتألف منها الجمجمة البشرية.. الفتاة بعد ما تفكر قليلا.. عجبا ان اسماءها لا تحضرنى الآن مع أنها كلها فى «رأسى».

● الطفل لأخته: أنا لما أكبر سأربح نقودا كثيرة مثلما يربح أبى الآن.. أخته وأنا لما أكبر سأنفق نقودا كثيرة مثلما تفعل أمى الآن..

● الابن أريد بسكليتا يا أبى أسوة بأختى التى اشتريت لها بيانو.. الأب: لماذا؟ الابن: لأنى أريد حين تعزف هى على البيانو ان أركب البسكليت وأطفش.

● سئل موزارت يوما رأيه فى أحد هواة الموسيقى وقد جلس يعزف على البيانو فقال: إنه يعزف طبقا لتعاليم الانجيل.. فقيل له كيف ذلك قال: أريد بقولى هذا ان شماله لاتعرف ما تصنع يمينه.

● الأب: هل لاحظ المعلم أننى ساعدتك فى حل المسائل الحسابية؟ الابن: لا ولكنه قال لى انه يستحيل ان تكون هذه الأغلاط «الأخطاء» كلها من شخص واحد..

● حاول القزم ان يطول الشماعة فى صالون الحلاقة ليضع عليها جاكتته.. فلم يستطع.. فقام رجل طويل ووضعها له..

ملفات المشاهير

«أمبروازبارية» (١٥٠٩ - ١٥٩٠م) يعتبر مخترع الجراحة الحديثة.. تعلم فى صباه مهنة الحلاقة بمدينة لافال.. وزاولها حتى أصبح حلاق صحة ومالبث ان أصبح جراحا عسكريا.. وفى عام ١٥٥٢م فكر فى ربط الشرايين لايقاف النزيف بدلا من كيها بالحديد المحمى.. ولذكائه وطيبته أحبه الجنود وأصبح منذ عام ١٥٥٢م جراح الملك وقد خدم فى فترة حكم «هنرى الثانى» و«فرانسوا الثانى» و«شارل التاسع» و«هنرى الثالث».

اكتشافات بالمصادفة

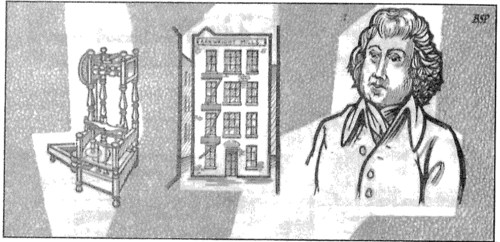
الصوت الذى تسمعه بواسطة جهاز الراديو قد حملته اليك أمواج الراديو عبر الأثير من محطات البث الاذاعى التى قد يبعد عنك بعضها الاف الكيلومترات وتلتقط التليسكوبات الراديوية أمواجا راديوية من نجوم فى أنحاء الكون المترامية الأطراف قد يستغرق انتقالها من مصادرها الى الأرض ملايين السنين قبل ان يلتقطها التليسكوب.. وقد تم اكتشاف هذه الأمواج بالمصادفة بواسطة مهندس اللاسلكى «كارل جنسكى» الذى لاحظ أن جهازه اللاسلكى يستقبل اشارات نجمية راديوية معينة حين يوجه هوائى الجهاز المتحرك نحو المجرة «درب التبانة» وتقام معظم هذه المراصد الراديوية فى أماكن منعزلة حيث لايتشوش استقبالها بالأمواج الراديوية «الاشعاعية» الأرضية.

يحكى ان قطة كانت تطارد فأرا فى إحدى الليالى من عام ١٨٩٠م.. ولم يكن مضمار السباق سوى طاولة بمختبر الكيميائى الألمانى الشهير «أدولف سبيتيلر» وفجأة انقلبت احدى القوارير التى كانت تحتوى مادة «الفورمالديهايد» المستخرجة من الفحم وانسكبت على قطعة الجبن الموضوعة فى مصيدة الفئران.. وفى صبيحة اليوم التالى عقدت الدهشة لسان الكيميائى «سبيتيلر» عندما حاول تنظيف منضدة المختبر من آثار مادة «الفورمالديهايد» التى انسكبت عليها فى الليلة الماضية لأنه وجد ان قطعة الجبنه قد أصبحت صلبة كالحجر الأمر الذى شجع الكيميائى المذكور على اضافة الحليب على هذه المادة. وتم بذلك اكتشاف أول مادة مصنوعة من اللدائن البلاستيكية وهى مادة «الكاسيين»

«لغز سفينة نوح»

التقطت طائرة التجسس الأمريكية لوكهيد «يو - ٢» صورا تظهر بقايا سفينة نوح فوق جبل «أرارات» الذى يعتقد ان السفينة رست عليه بعد الطوفان.. وذكرت صحيفة «واشنطن تايمز» ان وكالة المخابرات المركزية تستعد لنشر هذه الصور التى اخفتها منذ التقاطها عدة مرات فيما بين الخمسينيات والسبعينيات وبعد ان ارغمها على النشر أستاذ بجامعة «ريتشموند» بولاية فرجينيا مستندا الى قانون حرية الإعلام.

سارد اركرايت



أطفالا من سن العاشرة ومادون ونتيجة ذلك وجد الصناع القدامى أنفسهم من دون عمل وكرهوا أركرايت لأنه كان السبب لما حل بهم.. وفى سنة ١٧٧٥م قدم هذا المخترع آلة أخرى لصناعة القطن وهى آلة لتمشيط الغزل.. وكان جهاز التمشيط عبارة عن آلة تقوم بتمشيط الألياف المتشابكة وترتيبها فى وضع متواز.. وبادخال هذا التحسين أصبح ممكنا تعميم الآلية فى عملية انتاج خيوط القطن كلها..

وفى سنة ١٧٩٠م استخدم أركرايت محركا ذا عارضة مترددة يعمل بالبخار من انتاج «جيمس وات» وذلك فى مصانع «توتنجهام» وفى سنة ١٧٨٦م جعل العالم المخترع أركرايت فارسا.. ومات فى سنة ١٧٩٢م.. ودفن فى كنيسة «كرومفورد» التى كان قد بناها قرب أول مصنع يدار له بالقوة المائية.. ونرجو ان نكون قد وفقنا فى القاء الضوء على الجوانب المضيئة فى حياة هذا العالم.

مع العظماء

● سأل الإسكندر حكماء أهل بابل أيهما أبلغ عندكم؟ الشجاعة أم العدل؟ قالوا: إذا استعملنا العدل استغنينا عن الشجاعة.

● قيل إن الإمام الشافعى رضى الله عنه التقى بالإمام أحمد بن حنبل رضى الله عنه ذات يوم فقال الشافعى:

أحب الصالحين ولست منهم.. لعلى أن أنال بهم شفاعة وأكره من تجارته المعاصى.. وإن كنا سويا فى البضاعة

فرد عليه الإمام أحمد بن حنبل رحمه الله قائلاً:

تحب الصالحين وأنت منهم
ومنكم سوف يلقون الشفاعة
وتكره من تجارته المعاصى
وقاك الله من شر البضاعة

● قال عمر بن عبدالعزيز رضى الله عنه مخاطبا القوم: من صحبنا فليصحبنا بخمس وإلا فلايقربنا؟ يرفع إلينا حاجة من لايستطيع رفعها ويعيننا على الخير على ما نهتدى اليه ولايغتابن أحدا ولا يتكلم فيما لا يعنيه.. فأبتعد الشعراء والخطباء وبطانة السوء عن ساحة الحكم وثبت عند الحاكم الفقهاء والزهاد.

● لما احتضر الخليفة هارون الرشيد رحمه الله تعالى أمر بحفر قبره ثم حمل اليه فأطلع فيه فبكى ثم قال: يامن لا يزول ملكه ارحم من قد زال ملكه..

فقال له القزم يلزم أى خدمة من الأرض.

● القاضى: ليه قتلتى زوجك بمسدس كاتم للصوت؟ الزوجة: عشان ما أقلقشى منام العيال..

● المريض: أنا زهقت من المرض يا دكتور.. وبيقوللى عقلى انتحر وأنتحر وأخلص من العيا والدنيا. الدكتور: تنتحر ليه.. أمال إحنا بنعمل إيه.

● حاول أحدهم ان يشرح لصديقه الفرق بين القضاء والقدر وبين المصيبة.. القضاء والقدر أن تكون حماتك سائرة على شاطىء البحر فتغرق.. والمصيبة إنها تطلع تانى.

● الزوجة فى الصباح أعمل لك قهوة؟ الزوج: لا.. أنا رايح المصلحة والقهوة مابتخلنيش أنام..

● كان لأحدهم سيارة قديمة متهالكة وفى أحد الأيام قابله صديق فقال له اتفضل اركب.. فرد عليه الصديق لأ أنا مستعجل.

● المدرس: وقفت السيارة فى مكان ممنوع.. أعرب السيارة التلميذ: فاعل مرفوع بالونش..

● دخل بخيل الحمام ولم يخرج منه.. لأنه قرأ على باب الحمام من الداخل أدفع..

● الاستاذ: يعيش الفيل فى الغابة والزراف، والغزال والأسود والنمور كذلك بينما يعيش السمك فى الماء..
التلاميذ: يعيش يعيش يعيش..

● قال المعلم للطفل: لماذا يسمون اللغة العربية اللغة الأم؟
الطفل: لأن الأب قليلا ما يجد فرصته فى الكلام ياسيدى.

● خرج البروفسور «باستور فاليرى رادو» من أحد المعارض التجريدية وهو يقول: ليست اللوحات مما ينبغى تعليقها على الجدران بل الرسامون.

● سألت الطفلة أمها: هل يعرف أبى السباحة.. فسألتها والدتها . ولماذا تسألينى يا أبنتى؟ فردت.. لقد سمعت أبى يقول إنه غارق فى الديون.

● الأول: أنت تستحق لقب أكبر منافق فى العالم..
الثانى: لماذا هل اعتزلت أنت؟

هل تعرفها؟

عالمة مصرية ولدت فى يوم ٣ مارس سنة ١٩١٧م بقرية «سنبو الكبرى» احدى قرى مركز زفتى بمحافظة الغربية.. أول مصرية تتخصص فى الأبحاث المتصلة بالذرة كانت كتلة من طموح صاحبة ارادة صلبة لا تلين توصلت من خلال أبحاثها الى نتائج بهرت علماء الغرب لا سيما فى انجلترا والولايات المتحدة الامريكية فاطلقوا عليها (ميس كورى المصرية).. بعد نجاحها فى امتحان البكالوريا وحصولها على المركز الأول على مستوى القطر المصرى تقدمت بأوراقها لكلية العلوم رغم معارضة والدها بعد ذلك حصلت على الماجستير عن موضوع عنوانه «التوصيل الحرارى من خلال الغازات» ثم سافرت الى بريطانيا ودرست الاشعاع النووى وحصلت على الدكتوراة فى الأشعة السينية وتأثيرها على المواد المختلفة.. ولأنها حصلت على الدكتوراة فى سنتين تبقى لها سنة واحدة فى البعثة قضتها فى ابحاث وصلت من خلالها لمعادلة خطيرة تساعد فى تفتيت ذرات المعادن الرخيصة والمنتشرة فى كل بقاع الأرض مثل النحاس مما يعنى اتاحة الفرصة للجميع لامتلاك القنبلة النووية مجاناً.

من هنا بدأت شهرتها العالمية وأصبحت كتلة حظر متحركة وأصبحت تحت ميكروسكوب علماء الذرة اليهود وأجهزة المخابرات.. خاصة بعد أن كتب أحد أساتذتها فى الصحف البريطانية يقول: «ان تجاربها قد تغير وجه الانسانية اذا وجدت المعونة الكافية».. عادت الى مصر وواصلت أبحاثها المتميزة فى مجال الذرة وتبنت الدعوة الى مهرجان عالمى يقام بالقاهرة تحت شعار «الذرة من أجل السلام» حضره عدد كبير من العلماء سنة ١٩٥١م وأوصى بتكوين «لجنة الوقاية من القنبلة الذرية» كانت هذه العالمة المصرية عضواً نشيطاً فيها.. ونظراً لأبحاثها فى ميدان الذرة التى تتيح للدول الصغيرة امتلاك القنبلة الذرية.. وخوفاً من أن تخل أبحاثها بالمعادلة الدولية فى الصراع النووى كان لابد من احتوائها أمريكياً.. وصلتها فى أوائل عام ١٩٥٢ دعوة من برنامج «فولبرايت الذرى» لزيارة الولايات المتحدة الأمريكية وهناك زارت العديد من المعامل ومراكز الأبحاث الذرية ومنها معهد أوكريدج للدراسات الذرية حيث كانت أول مصرى يدرس فيه اخافتهم أفكارها ورغبتها فى استفادة مصر بتجاربها وأبحاثها.

فى صبيحة يوم ١٥ أغسطس سنة ١٩٥٢م استقلت العالمة المصرية سيارتها يقودها سائق هندى الجنسية واتجهت لكاليفورنيا بدعوة خاصة فى هذا اليوم لزيارة معامل الأبحاث النووية بها.. وفجأة صدمت سيارة مجهولة أخرى سيارة هذه العالمة وقامت بدفعها للهاوية فسقطت السيارة من أعلى الجبل لتموت «ميس كورى» المصرية فى حادث غامض ومثير مات

النادى العلمى

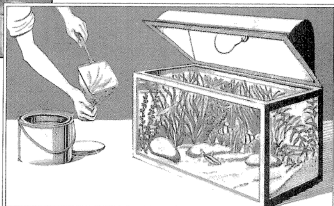
هوايات ممتعة

« الحوض المائى لأسماك الزينة »

أحواض أسماك الزينة تقدم للإنسان المتعة والجمال.. ولا تحتاج الا الالتزام ببعض القواعد الأساسية التى يكون فيها النجاح بكل تأكيد.

القاعدة (١): تنظف الأحواض المائية الزجاجية الجديدة التى تم شراؤها أو المستعملة بطريقة جيدة بالماء الساخن واسفنجة ويمكن استعمال ملح الطعام الخشن.. لا تستخدم أية منظفات كيمائية.

القاعدة (٢): اختر جيداً أو بحرص المكان الذى ستضع فيه حوضك المائى حتى لا تعيد نقله من مكانه ولا تضعه أمام النافذة فالضوء القوى يساعد على نمو الطحالب الضارة.



القاعدة (٣): افحص جيداً قاعدة الحوض وضعه على سطح أملس غير مائل حتى تكون الضغوط متساوية على قاعدة الحوض حيث أن الحوض الذى طوله ٨٠ سم يزن تقريباً ١٥٠ كيلو جراما.

القاعدة (٤): حساب وزن الحوض.. الطول×العرض×الارتفاع مقسوماً على ١٠٠٠ = المحتويات باللتر او الكيلو جرام.. زلط القاع + الديكورات = ثلث وزن المحتويات اذاً الوزن الاجمالى = وزن المحتويات + ثلث وزن المحتويات.

القاعدة (٥): القاع:
يحدد القاع نمواً صحياً للنبات ولا تستخدم مادة ضوئية ملونة من الملائم جداً أن تستخدم حصى صغيرة أو رمالاً بحرية أو قطعاً صغيرة من البازلت لا تستخدم رمال البناء أو صخوراً محتوية على الجير والكالسيوم.

القاعدة (٦): الديكورات:
ان ديكورات مثل الخشب الطافى وصخر الأردواز أو الخشب المتحجر أو السيراميك قم بتغيير كل شىء قبل الاستعمال بالماء المغلى.. لا تبالغ كثيراً فى ملء الحوض بها فالسمك يحتاج لمساحة للسباحة والاختفاء ويحتاج أيضاً لكهوف وحفر يحدد بها أماكنه.

* لابد أن يكون الخشب الطافى مثبتاً بالقاع أو محجوزاً بصخور تمنعه من العوم.
* نظم الزلط بحيث ينحدر الى أعلى جهة الخلف الذى به النباتات والديكورات وذلك حتى يمكن رؤيتها ويكون الحوض أكثر جاذبية.
* يمكنك شراء الديكورات من متجر الأحياء المائية.

القاعدة (٧): اضافة الماء:
املأ الحوض حتى نصفه قبل زراعة أية نباتات.. تجنب تحريك ديكورات القاع بصب الماء على كف يدك أو الى داخل اناء غير عميق (طبق) تضعه على القاع.. وحتى تكون المياه طبيعية وبسرعة يتعود السمك عليها نوصى باستعمال أكوتان أو مورينا طبقاً لنوع الأسماك بالاضافة الى سماد النباتات «فورينا».

القاعدة: (٨) أدوات الأحواض المائية:
يستخدم الفلتر فى تنظيف وتصفية الماء ويعمل السخان الضابط على الحصول على ٢٤° - ٢٨° درجة مئوية من درجات الحرارة التى تتطلبها أنواع معينة من الأسماك والترمومتر لملاحظة درجة الحرارة والحجر الهوائى يوفر امداداً للأكسجين ولابد أن توضع المعدات الفنية بطريقة تكون فيها مختفية وراء الديكورات والنباتات بشرط أن تعمل بكامل كفاءتها وراء هذه المواضع.

القاعدة (٩): الزراعة:
هناك مساحات رحبة لاختيار نباتات تعيش فى الماء العذب وينبغى شراء النباتات القوية غير باهظة الثمن.. ويجب تقليم الجذور وازالة الأوراق الميتة أو المريضة قبل الزراعة.

القاعدة (١٠): املأ الحوض بالماء حتى يصل مستوى الماء قبل الحافة بـ ٢ سنتيمتر.. اضف مكيف المياه «اكوتان» أو «مورينا» مع «الفورينا» الى الماء.

القاعدة (١١): فحص المعدات الكهربية للتأكد من صحة استخدامها.. ولاحظ جيداً أن يكون السخان الكهربى الضابط مغموراً فى الماء حتى العلامة الموجودة من قمته وإلا يحترق ويتحطم الأنبوب الزجاجى.. تحذير قد يتسرب التيار الكهربى ويكهرب المياه اذا ما حدث ذلك.. لاحظ وضع السخان فى الماء وضبطه لدرجة حرارة الماء المطلوبة.. أغلق دائماً السخان قبل تغيير الماء.. وطراز الفلتر يجب اختياره على أساس أن قوته تكفى لعمل دورة كاملة كل ساعة بالنسبة لحجم المياه.

القاعدة (١٢): لابد أن يظل الحوض المائى الجديد عدة أيام بدون ادخال السخان أو الفلتر أو اضاءته.. بهذه الطريقة نسمح للنباتات بالوقت كى تكون لها جذوراً وتستقر الحياة العضوية فى الحوض.

القاعدة: (١٣): وضع الأسماك
قبل ادخال السمك فى البيئة الجديدة يتم تقديم كيس الأسماك حتى يتساوى مع درجة حرارة الحوض مع اضافة قليل من ماء الحوض الى الكيس ثم بالتدريج يتم تفريغ الأسماك فى الحوض.. الاضاءة تعد عاملاً هاماً فى حياة السمك داخل الحوض المائى.. فالضوء الصناعى القوى بالدرجة التى يمكنه بها أن يصل للقاع يكون حيوياً وفعالاً للسمك والنباتات.. والحوض المائى لابد أن يتلقى ١٢ ساعة من الاضاءة يومياً.

الدكتورة العالمية وماتت معها أبحاثها.. وكانت أولى الضحايا في مؤامرة اغتيال العقل العربي.
الجدير بالذكر أن هذه العالمة المصرية حين انتقلت الى مدرسة الاشراف الثانوية التي كانت تديرها رائدة تعليم البنات في مصر السيدة «نبوية موسى» حيث ظهر تفوقها العلمي بوضوح وفي هذه السن المبكرة ألفت كتاباً بعنوان «الجبر الحديث» لطلاب السنة الأولى الثانوية تبسط فيه مادة الجبر لزميلاتها للعلم.
حصلت هذه الفتاة العبقرية المجتهدة على المركز الأول على مستوى القطر المصري في امتحان الثقافة ثم في امتحان البكالوريا ولأنها كانت تحب دراسة العلوم وأصرت على الالتحاق بجامعة فؤاد الأول وبكلية العلوم بالتحديد.. فقد تحقق حلمها وتخرجت في الكلية بامتياز مع مرتبة الشرف وكانت الأولى على دفعتها سنة ١٩٣٩م.

معالم مميزة

«المنخفضات الرئيسية في الأرض»

أعمق هوة بحرية على كوكب الأرض تقع في المحيط الهادى (الباسيفيكى) تبلغ نحو (١٠٩٠٠ متر) اكتشفتها سفينة الأبحاث شالنجر عام ١٩٥١م وتنخفض بحيرة أسال في افريقيا ١٧٠ متراً عن سطح البحر والبحر الميت في الأردن ٣٩٤ متراً وهو أعظم منخفض على سطح الأرض. وبحيرة طبرية في فلسطين - ٢٠٨ أمتار ووادى الموت في كاليفورنيا ٨٥ متراً ونصف المتر.

أطول الفجوات الأرضية

الفجوات التي تشق الجبال أو الصخور في الأرض لا يحصى عددها.. لكن تلك التي يتعدى طولها ٢٥ كيلو متراً لا تتجاوز ٢٥ فجوة.. منها فجوات ماموث في الولايات المتحدة الأمريكية وطولها ٢٥٢ كيلو متراً . وفجوة هولوخ في سويسرا وطولها ١٢٣ كم وفجوة بيسشتشرا في روسيا (الاتحاد السوفيتي) وطولها ١٠٥ كيلو مترات.

اصنع بيديك «تجربة سحرية.. لمعرفة مركز الثقل»

ضع قلم رصاص فوق النضد وستجد انه سيظل في مكانه حاول أن توقف القلم فوق طرفه المدبب (الرصاص) ستجد أن القلم لن يستطيع حفظ توازنه ولكنه سيقع في الحال.. اذاً كيف يستطيع الحاوى أو مهرج السيرك السير فوق سلك رفيع دون أن يقع على الأرض؟ وهل هناك خطر من وقوع المبنى المجمع مثلاً؟ العلم لديه الاجابة عن مثل هذه الأسئلة عن حفظ التوازن.. ان في كل شيء في الوجود توجد نقطة معينة يبدو وكأن الوزن كله يتركز فيها.. هذه النقطة تسمى مركز الجاذبية فاذا عثرت على مركز الجاذبية لأى جسم ففى استطاعتك وضعه في حالة اتزان بأن تمسك به من هذه النقطة فمركز الجاذبية لعصا مستقيمة يكون في وسطها تماماً والمسطرة التي يبلغ طولها ٣٠ سنتيمتراً يمكنك الابقاء على توازنها بأن تحملها فوق اصبعك عند علامة السنتيمتر رقم ١٥

تجربة (١): ثبت مسماراً وشوكتين في سدادة من الفلين كما هو واضح في الرسم اسند المسمار فوق حافة كوب من الزجاج وحرك المسمار بلطف حتى تحصل على الوضع الذى لا تسقط فيه الشوكتان عند ذلك.. أى عند بقاء المجموعة في حالة توازن.. تكون قد عثرت على مركز جاذبية الشوكتين الطائرتين.. انها النقطة التي يرتكز عليها المسمار فوق حافة الكوب.. ان مركز الجاذبية لجسم من الأجسام لا يوجد دائماً حيث تتوقع أن تجده وكثيراً ما تخدع بما ترى ولكن الموثوق به أن مركز الجاذبية لجميع الأجسام يحاول دائماً أن يكون منخفضاً بقدر الامكان.

تجربة «٢»: أحضر صندوقاً مستديراً له طرف أملس يمكن أن يجرى عليه مثل العجلة.. وليكن علبة جبن من تلك العلب المصنوعة من الكرتون.. ثبت قطعة صغيرة من المعدن أو الرخام في غطاء العلبة من الداخل بواسطة شريط لاصق.. كما هو موضح في الصورة.. وقبل أن تغلق العلبة ضع علامة بالقلم الرصاص من الخارج تشير الى مكان قطعة المعدن أو الرخام بالضبط.. ضع طرف كتاب فوق آخر لتكون سطحاً مائلاً وضع العلبة عند الطرف المرتفع للمنحدر على أن تتأكد من أن قطعة الرخام في الجهة السفلى من العلبة فاذا تركت العلبة تدحرجت فوق السطح المنحدر كما تتوقع.. والآن ضع العلبة فوق الطرف المنخفض من المنحدر مع ملاحظة أن تكون قطعة الرخام في الطرف العلوى من العلبة ولشد ما تكون دهشة الجميع في هذه الحالة عندما تتدحرج العلبة متجهة الى أعلى المنحدر.. والتفسير هو أن مركز الجاذبية للعلبة ليس في وسطها كما يتوقع الجميع ولكنه قريب من الطرف حيث الصقت قطعة الرخام وفي كلتا المرتين فان مركز الجاذبية اتجه الى أسفل عندما تدحرجت العلبة ولكن في المرة الثانية كان لزاماً على العلبة أن تتجه الى أعلى لكى يتمكن الثقل المختص من الاتجاه الى أسفل.

عالم المعرفة

كيف ينسخ جهاز التسجيل الشريطي الصوت؟

يتم تسجيل الصوت على الشريط بواسطة المغناطيسية فيستخدم في التسجيل المغناطيسي شريطا ضيقا مغطى بحبيبات دقيقة من مسحوق الحديد.. وعلى الرغم من صغر هذه الحبيبات فان لها جميع الخواص المغناطيسية التي نجدها في قطعة كبيرة من الحديد.. ويعمل محرك كهربي ثابت السرعة على امرار الشريط أمام مغناطيس كهربي متصل كهربياً بالميكروفون فعندما تصطدم الموجات الصوتية بغشاء الميكروفون ينتج تيار كهربي يتغير في الشدة بنفس الكيفية التي تتغير بها الموجات الصوتية.. ويحدث ذلك التيار الكهربي تغيرات مقابلة في التيار المار بالمغناطيس الكهربي التي تسبب بدورها تغيرات في شدة المغناطيسية بنفس الكيفية التي تتغير بها الموجات الصوتية في الميكروفون.. وبمرور الشريط أمام المغناطيس تتمغنط حبيباته.. ويتبع التغير في شدة المغنطة التغيرات الصوتية المحدثة لها بالضبط.. وعندما يعاد امرار الشريط تحدث تغيراته المغناطيسية تغيرات مشابهة في التيار المنتج بالتأثير في المغناطيس الكهربي التي تضخم وترسل الى المكبر.

«الفئران العجيبة»

أكدت دراسة علمية أن وجود فأرين ذكر وأنثى معاً لمدة ثلاث سنوات يمكن أن ينتج عنه حوالى (٣٥٠ مليون فأر) وخلال خمس سنوات يصل الرقم الى (٩٥٠ مليون فأر) حيث أن مدة حمل الفئران تدوم ٢١ يوماً فقط ويمكن أن تحمل أنثى الفأر مجدداً بعد ٨ أيام من الوضع.. من المعروف أن الفئران تهدد المحاصيل الزراعية ومصدر للعديد من الأمراض.

يقدمه: شوقي الشرقاوي

دور العلم في ترسيخ مبادئ الديمقراطية

الصديق جمال حسنى على يوسف.. أخصائى تدريس ثان لغة عربية بمدرسة المنشأة الكبرى الثانوية بأسيوط وباحث بدرجة الماجستير بكلية دار العلوم جامعة المنيا.. بعث برسالة عن «دور العلم فى ترسيخ مبادئ الديمقراطية.. يقول فيها: لقد لفت انتباهى منذ فترة طويلة.. غياب الوعى لدى العامة بمفهوم الديمقراطية باعتبارها فلسفة حياة.. ربما شاركهم فى هذا بعض مثقفى الأمة.. والمثير للجدل ومن خلال عقلانية الحوار وسؤال بعض العلميين فى مواقع بحثية مختلفة.. تبين أن السبب فى غياب الوعى بمفهوم الممارسة السياسية يكمن فى أن الحياة العلمية لدى هؤلاء تتنافر مع المعتقدات السياسية، وأن العالم ينأى بنفسه وعلمه ومختبره عن مثل هذه الممارسة، والتى تبعده ـ من وجهة نظره ـ عن أداء رسالته فى الوجود، وهى أن يخلص للعلم والتجارب، والجديد فى مجال تخصصه.

فهم خاطئ، وأمية أصابت صفوة الأمة ـ ربما كان لها مايبررها ـ ولكن لنصرخ فى آذان كل هؤلاء: بأن للعلم دوراً مهماً فى ترسيخ مبادئ الممارسة الديمقراطية السليمة القائمة على المشاركة وحرية الفكر من أجل إيجاد قنوات اتصال بين أقطاب الأمة والتى لا تستطيع أن تشق طريقها فى عالم.. يموج بالمتغيرات الدولية والاقليمية بدون وعى علمائها ومشاركتهم الفاعلة فى الحياة السياسية، والاجتماعية والاقتصادية كل ذلك فى إطار الشعور بالمسئولية الأخلاقية فى مشاركة «العلم» قضايا وهموم الوطن الأغر.

وطبعاً.. لا نريد أن نزج بأنفسنا فى جدال حول ايجاد الحلول التى من خلالها يصبح «للعالِم» دوره المؤثر فى ترسيخ مبادئ الديمقراطية وصناعة القرار، الأمر الذى تحرص عليه القيادة السياسية ولكن الحل الأمثل يكمن أساساً مع هؤلاء العلماء، الذين آثاروا العزلة السياسية مبررين موقفهم بحجج واهية لن يقبلها التاريخ ولن يغفرها لهم، ولن ترضى عنها القيادة السياسية الواعية، ولن نقبلها نحن العامة، وأمثال هؤلاء «أميون» من نوع خاص، لأن العلم ليس عدواً للمشاركة، وممارسة الديمقراطية، بقدر ماهو فاعل ايجابى فى ايجاد حالة من التوازن بين قوى متباينة تستطيع من خلالها ايجاد حلول مؤثرة تكون محصلتها النهائية تحقيق الرفاهية، وترسيخ مبادئ الديمقراطية السليمة باعتبارهم نماذج بشرية يمكن الاقتداء بها لدى العامة والخاصة وباعتبارهم أولى الناس بالنظر والاعتبار «إنما يخشى الله من عباده العلماء»...

شكراً لكم .. على أجمل تعليق

الأصدقاء والصديقات الآتية أسماؤهم وصلتنا رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد لدخول المسابقة وهم:

- حسنى السيد حسانين ـ أسوان
- ياسمين سعد أحمد ـ كفر الشيخ ـ فوه
- مينا سليمان نعيم ـ مدرسة العقاد الثانوية بأسوان
- شاكر الشريف ـ الشهداء ـ منوفية
- حمادة عبد الظاهر ـ شبرا الخيمة ـ قليوبية
- سعدون العشماوى ـ سوهاج
- لمياء عبد الحفيظ ـ حلوان القاهرة
- فتحى سامى أحمد ـ بورسعيد
- كاميليا جابر ـ الزاوية الحمراء ـ القاهرة
- غريب شعبان سيد أحمد ـ الفيوم
- سهام سيد أحمد ـ البحيرة
- حمدى عيد عبد الستار ـ الاسكندرية

ردود سريعة

● **أشرف أبو العلا محمود ـ الإسكندرية ـ الرمل**
تأمل أن يكون العام الجديد ٢٠٠٢ هو عام العلم التطور والبحث في كل مفيد بمختلف المجالات.. ونحن معك ونتمنى أن تتكاتف كل الدول من أجل اسعاد البشرية كلها.

● **وليد سعيد عبد الحق ـ كفر الشيخ:**
اهلا بك صديقاً جديداً للمجلة ونرحب بالمعلومات الخاصة بك لنشرها في باب «المراسلة».. كما نرحب بمساهماتك فى المجالات التي تستطيع الافادة فيها.

● **السيد عليوة شعبان ـ دمنهور ـ بحيرة:**
لا توجد وكالة فضاء عربية أو فى أى دولة عربية أو افريقية فقط وللأسف في اسرائيل التي أصبحت تتفاخر بوجود هذا الكيان العلمي لديها والذى دعمته بعلماء الاتحاد السوفيتى السابق الذين قاموا بتطوير العمل فيها تطويراً مذهلاً.. وكم نتمني ان تبادر الدول العربية بانشاء وكالة فضاء عربية ترتقي بفكرنا العلمي.

● **عصام ماهر فتح الله ـ اسيوطي:**
مكتبة اكاديمية البحث العلمى مفتوحة أمام طالبي الاستزادة بالعلم وهي كائنة في مبني الاكاديمية وعنوانه ١٠١ شارع قصر العيني القاهرة.

● **اسامة مختار ـ زفتى ـ غربية:**
صناعة الغزل والنسيج فى مصر ليست متدهورة بالصورة القاتمة التي تتحدث عنها.. والدليل ان الملابس الجاهزة المصرية تنافس وبقوة المنتجات الأجنبية في بلادها.. فمثلاً القميص المصري يعتبر فاكهة الملابس الجاهزة في أمريكا.

● **سعاد خليفة ـ السويس:**
تأخر العالم العربي في بعض المجالات خاصة الصناعة الالكترونية والفضائية يرجع الي اعتماد شعوبه علي استيراد التكنولوجيا تماماً وكأنها سلعة تفي بالغرض فحسب متناسين ضرورة تطوير هذه التكنولوجيا ودعمها بالأفكار الجديدة والحديثة.

● **محمد سلامة ـ مدينة نصر ـ القاهرة:**
مدينة مبارك العلمية من الصروح العملاقة التي ستجعل من مصر خلال السنوات القادمة قبلة للعلماء حيث انه تجري بها أدق الابحاث

قسيمة اشتراك العلم

الاســـم :	
العنـــوان :	

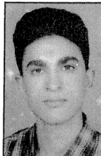
ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة
« اشتراك العلم»
٢١ شارع قصر النيل ـ القاهرة ـ ت / ٣٩٢٣٩٣١
فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ ـ ٥٧٨١٦٦٦ ـ ٥٧٨١٧١٧
داخل مصر ٢٤ جنيها ـ داخل المحافظات ٢٦ جنيها
فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا
فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

هــواة المراسلة

● المعتز عبدالجليل علي
● طالب بكلية العلوم - قسم بيولوجي كيمياء - الفرقة الثانية جامعة القاهرة
● الفيوم - دار الرماد
يهوى الاطلاع والقراءة والرحلات وكتابة القصة القصيرة والمراسلة باللغتين العربية والانجليزية وكذلك الكمبيوتر

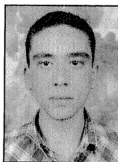


● السيد صابر ربيع صابر
● طالب بكلية العلوم جامعة القاهرة فرع الفيوم قسم البيولوجي
● الفيوم - ابشواى - أبو جنشو - شارع بورسعيد
● يهوى المراسلة والقراءة فى الكتب العلمية خاصة فى مجال البيولوجي والكيمياء الحـيـوية والوراثة.





● ايمن على عبدالحليم عبدالمجيد
● طالب بكلية الطب البيطرى جامعة اسيوط - الفرقة الأولي
● المنيا - ملوى - قرية قصرهور
● بريد الكترونى drmemo 2002 @ yahoo . com
● يرحب برسائل الاصدقاء لتبادل الآراء فى الموضوعات المختلفة ويهوى القراءة العلمية والسياسية والتاريخية واقتناء كتب التراث والروايات العالمية.



● منتصر محمد يسرى علي
● طالب بالثانوية الازهرية القسم العلمي
● منشاة سليمان مركز كفر الزيات محافظة الغربية
● يهوى المراسلة العلمية والادبية والدينية

المتخصصة في معظم المجالات التي تهم الحياة اليومية للبشرية بصفة عامة.

● **سلوى حمدان - المحلة - غربية:**
المجلة ترحب بالأفكار الجديدة طالما تساهم في رفع الكفاءة وتفيد القراء سواء كانت بأبواب جديدة أو أفكار أخرى.

● **أحمد محمد طه - شبين الكوم - منوفية:**
لاشك ان المعهد القومي للكبد الموجود علي أرض شبين الكوم من المعالم الطبية المتميزة ليس علي مستوي مصر فقط بل وعلى المستويين العربي والعالمي أيضا.. حيث يأتيه العلماء من كل من مكان سواء باعطاء الخبرة أو معرفة كل جديد به.

● **عبد الرحيم السعدني - سوهاج:**
لماذا لا تتقدم بطلب الي المحافظ لكي يخصص لك قطعة أرض بالمنطقة الصناعية التابعة للمحافظة خاصة وانك من أصحاب الأعمال المشهود لهم - كما تقول - وأيضا لأنك تعتمد علي اقامة أى مشروع على الدراسات العلمية السليمة.

● **رجب المهندس - الشرابية:**
مشاكل شباب الخريجين لا تنتهي.. فالمحليات وشرطة المرافق تطاردهم وتقدمهم للعدالة على انهم نصابون.. بالاضافة الي انه لا توجد لهم أسواق لتصريف منتجاتهم.. وهناك اقتراحات بتخصيص أماكن لهم لبيع انتاجهم في كل المدن والقرى.. ونتمنى ان تتم الموافقة علي ذلك.. من أجل انقاذ الاف الشباب العاملين في الصناعات المختلفة.

● **ناجي سعد - مصر القديمة - القاهرة:**
لا ينكر أحد المجهودات المستمرة التي تبذلها الدولة من أجل ترميم وإنقاذ الآثار الاسلامية والقبطية وغيرها من الكنوز المصرية.. لكن في نفس الوقت هناك بعض التقاعس في عمليات التنفيذ وتتمثل فى عدم إنهاء الترميمات بسرعة بل ترك بعض المبانى مسندة بالاخشاب لسنوات عديدة.

● **فاروق التعلب - الشرقية:**
كتابة قصة الخيال العلمي تحتاج الي صقل الموهبة بقراءة أعمال الكتّاب الكبار في هذا الفن الرفيع.. ثم معرفة أسس وقواعد هذه الكتابة وبالتالي تكون الانطلاقة الصحيحة

● **آلاء فتحي حسين - القاهرة:**
القاهرة أصبحت ذات المليون مئذنة وليست الألف مئذنة كما كان من قبل.. ولذلك فانها تأتى في مقدمة العواصم الاسلامية التي تضم الآلاف من المساجد وغيرها من دور العبادة.

● **مصطفي الخشاب - الإسكندرية:**
طبعاً .. عروس البحر الأبيض المتوسط تحتاج الى جهود أكثر من أجل استكمال رونقها ونظافتها استعداداً لموسم الصيف القادم.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

القمر الصناعى الإسلامي

س. منذ سنوات طويلة ونحن نسمع عن قيام الدول الاسلامية باطلاق قمر صناعى اسلامى تكون مهمته توحيد أوائل الشهور الهجرية بين جميع الدول الاسلامية.. ورغم ان د. نصر فريد واصل مفتى الجمهورية قد صرح فى العام الماضى بأن توحيد اوائل الشهور الهجرية سيكون مع بداية رمضان الحالى إلا ان شيئا من ذلك لم يحدث.. نريد معرفة أسباب التاخر فى ذلك وهل الدول الاسلامية موافقة أم لايزال الخلاف موجودا..؟!

محمد محمود طه / طنطا - غربية

ج - بداية.. فان مشروع القمر الصناعى الاسلامى دعوة مصرية بهدف توحيد الشهور بين الدول الاسلامية بدلا من الاختلاف الواضح بينها بداية كل شهر.. خاصة الدول التى تشترك فى جزء من الليل وبالتالى توحيد بدايات الصيام والافطار وأيام العيدين.. وهو لون من التوحيد بين صفوف الأمة الاسلامية..

بهذه الكلمات بدأ فضيلة الدكتور نصر فريد واصل مفتى الجمهورية رده على السؤال.. موضحا ان القمر الصناعى الاسلامى له هدف اكبر بجانب توحيد بدايات الشهور وهو الوصول بالدول الاسلامية إلى كيان موحد يشبه الاتحاد الاوروبى - مثلا - لان يد الله مع الجماعة..

وقال: لقد لاقى المشروع ترحيبا كبيرا من كافة الدول الاسلامية وكذلك المنظمات والمؤسسات الاسلامية.. وقد عرض على منظمة المؤتمر الاسلامى - لأن الأمر يتعلق بالدول - وتمت الموافقة عليه.. كما تم وضع دراسة جدوى له وقدرت تكلفته بنحو ١٢ مليون دولار تدفعها الدول المشتركة.. بالاضافة الى ان باب التبرعات فى هذا الموضوع مفتوح سواء للأفراد أو الجماعات.

ورغم مرور عدة شهور على ذلك.. فلم يتم عمل أى شئ حتى الآن.. فأمانة منظمة المؤتمر الاسلامى لم تدع اللجنة الفنية حتى الآن لوضع الضوابط والأسس التى يتم على اساسها تنفيذ المشروع.. وقد كان من المفترض ان تقوم مصر باستضافة اللجنة الفنية المقترحة ولاتزال مستعدة لهذه الاستضافة.. وقد ارسلنا إلى امانة منظمة المؤتمر الاسلامى نحثها على دعوة اللجنة حتى يتم اتخاذ قرار البدء فى التنفيذ ودعوة الجهود الى المشاركة بالتبرعات.

وعن المعوقات الفنية.. قال لا توجد أية معوقات فنية.. فالدراسات جاهزة والفنيون مستعدون ولا ينقصنا فقط إلا التنفيذ.. كذلك دراسة التكاليف المادية.. بل هناك دراسة للمردود الاقتصادى للمشروع لأن القمر لن يستغل فقط فى رؤية الأهلة بل سيستخدم فى مشروعات أخرى ستدر دخلا.. إلا ان المشكلة الكبرى هى فى المسلمين.. فنحن نتكلم كثيرا ونعمل قليلا.. والمشروع لم يسمع به أحد إلا اشاد به الا اننا عندما فتحنا باب المشاركة المادية او التبرع لاخراجه للنور لم يأتنا طوال هذه السنوات ما يكفى لظهور القمر إلى الوجود رغم ان تكلفته كلها ثلاثة ملايين دولار فقط.. بل انه سيدخل مصر عصر تصنيع الاقمار الصناعية لأن المتفق عليه أن ينفذ بأيد مصرية وعربية.



إكـــزيما مـــؤلمة

●● أعاني من حساسية بالجلد خاصة في الوجه واليدين.. حيث تظهر في أجزاء عديدة من جسدي على فترات ويصاحبها حكة شديدة يستحيل معها الراحة.. ولا أعرف حتى الآن السبب في ذلك.. البعض يقول «الصابون» وآخرون يؤكدون أنه «المكياج» والبعض الآخر لا يعرف السبب؟! س - ن / القاهرة

●● يشير د.السيد فتحي استشاري الأمراض الجلدية إلى أن الحساسية من الأمراض الجلدية المنتشرة بين كل الأعمار وان اكزيما الملامسة تسببها عوامل خارجية «مهيجة» مثل تعرض المريض لمواد كيماوية شديدة الحموضة مثل حمض الكبريتيك المركز «ماء النار» أو مواد شديدة القلوية مثل البوتاس والصودا الكاوية مما يؤدي إلى احمرار شديد بالجلد فور الملامسة وظهور فقاعات مائية كبيرة مصحوبة بألم قد تصل إلى تآكل كامل للطبقات الجلدية السطحية أو ينتج عنها حروق من الدرجتين الأولى أو الثانية وتحدث هذه الاكزيما بمجرد التعرض لهذه المواد.

وهناك نوع آخر من اكزيما الملامسة ناتج عن وجود حساسية لمادة معينة فهي تحدث للمرضى الذين يتميزون بوجود حساسية لمادة معينة.. وتكون مسئولة عن حدوث المرض نتيجة رفض الجسم لها.. وتحدث معركة بين الجهاز المناعي والجسم الغريب المسبب للحساسية.. وبذلك يظهر طفح جلدي واحمرار مصحوب بحكة شديدة وأحيانا تظهر بعض الفقاعات.

كما أن هناك أنواعا من الحساسية لبعض العمال المتعاملين مع زيوت التشحيم المختلفة والأسمنت والمواد الكيماوية وعمال التصوير.. وكذلك الذين يرتدون القفازات المطاطية في المطبخ لأنها تصنع من مادة مطاطية «اللاتكس».. وأيضا مكسبات اللون والرائحة والتي تضاف إلى مستحضرات التجميل وأدوات الزينة.

يوضح أن أولى خطوات العلاج هو تحديد المادة المسببة للحساسية واستخدام بديل لها أو الابتعاد عن استخدامها ويتم اكتشاف وتحديد المادة من خلال اختبار حساسية.. وينصح بضرورة مقاومة جفاف الجلد الذي يساعد على احداث التشقق ويمهد الطريق للمواد المسببة للحساسية.

فـيـروس الأنفلونـزا «المتـغـيـر»!

● منذ عدة أيام وانا واولادي الاربعة نشكو من فيروس الأنفلونزا.. فكيف يمكن الوقاية والعلاج.. خاصة وأن ابنائي ضعاف الجسم؟

س.م.ع / القليوبية

●● يقول د. نبيل الدبركي استاذ ومدير عام معهد الصدر والحساسية بامبابة.. ان وباء الانفلونزا المنتشر حالياً في بعض البلدان الأوربية يرجع الى برودة الجو بالاضافة الى تناول الأدوية المستمرة ضد فيروس الانفلونزا مما دفع الفيروس الى تغيير نفسه الى صورة جديدة سببت في هذا الوباء.. كما ان انتشار النزلات الشعبية المزمنة في هذه البلدان تسببت في حدوث مضاعفات وزيادة نسبة الوفيات.

ومع اعتدال الجو في مصر والدول العربية ووجود مناعة نسبية عند المصريين ضد فيروسات الانفلونزا ساعد على عدم انتشار هذا الوباء.. وظهور حالات قليلة في الدول العربية يرجع الى العدوى من العائدين من أوربا.. ولذلك فان الوقاية خير من العلاج.. وعلى كل أم ان تقدم لابنائها الغذاء السليم المتكامل.. مع مراعاة ان يتناول الطفل كوباً من فيتامين «سي» في صورة كوب عصير برتقال طبيعي أو الليمون الطبيعي مع تناول ثمار الفاكهة وكوب من اللبن كوقاية من الانفلونزا ونزلات البرد العادية والمنتشرة في موسم الشتاء.. ومن المهم أيضاً العناية بتقديم أنواع السلطة الخضراء مع البروتينات والدهنيات والكربوهيدرات في وجبة الغذاء لأنها حماية ووقاية.

اختلاف

وعن الاختلاف بين الانفلونزا ونزلات البرد. أكد د. الدبركي أن هناك اختلافا بينهما . وعلى كل أم ملاحظة ذلك.. فالانفلونزا دائما تأتي في صورة ارتفاع حاد للحرارة قد تصل الى ٤٠ درجة مئوية وتستمر هكذا لمدة ٤٨ ساعة تقريباً ثم تنخفض خلال الأربعة ايام التالية ويصاحبها رعشة حادة والام شديدة بالعضلات والعظام وصداع وكحه شديدة وجافه ومؤلمه والام بالحلق والزور مع دوخه واجهاد شديد وهذه الأعراض عادة ما تنتهي بعد خمسة ايام اذا لم تحدث مضاعفات.. اما نزلات البرد فتظهر الأعراض ببطء عن أعراض الانفلونزا وارتفاع الحرارة يكون أقل.. والكحه تكون مصحوبه ببلغم ولا يصاحب الأعراض الصداع والام العضلات والعظام والضعف الشديد مثلما في الانفلونزا.. وكذلك يميز نزلات البرد الزكام والعطس لأنه من النادر ان يصاحب الأنفلونزا.



مرض حاد

أما الانفلونزا فهي مرض حاد يصيب الجهاز التنفسي بسبب مجموعة من الفيروسات.. وهي مجموعة دائمة التغير ومن أهم هذه المجموعات مجموعة أ ، ب ، ج وتعتبر مجموعة الفيروس(أ) - أشدها واخطرها لأنها المسئولة عن حدوث الوبائيات التي تنتشر في العالم.. بينما (ج) أقلها خطورة.. والمجموعتان أ ، ب دائمة التغير لانتاج أنواع جديدة من الفيروسات تستطيع ان تظلل العلاج الدوائي والجهاز المناعي وتنتصر عليها كل فترة من عشرة الى عشرين سنة.

وحدوث الالتهابات الثانوية البكتيرية من اهم مضاعفات الانفلونزا فتسبب التهابات شعبية حادة وكذلك حدوث الالتهابات الرئوية وقد يحدث التهابات بالجيوب الأنفية والاذن الوسطى.. ولكن اكثر المضاعفات هو الالتهابات الرئوية خاصة اذا حدث لكبار السن والاطفال ومرضى القلب والصدر والحوامل.

عزل المريض

وبالنسبة للوقاية من الأنفلونزا فانها تكون بالاهتمام بالغذاء وعزل المريض والتعامل معه بحرص لان العدوى تنتشر من خلال الرذاذ المتناثر منه عن طريق الكحه والعطس والملامسة لافرازات الجهاز التنفسي للمريض.. مع الراحة التامة وتناول السوائل الدافئة.. مع امكانية أخذ الأمصال الخاصة بهذا المرض.

بالإنترنت!!

وصلتنا رسائل عديدة يستفسر أصحابها عن مرض العجز الجنسي وهل الفياجرا علاج له أم لا.. وما أحسن علاج للارتخاء لدى مريض السكر.

عرضنا الرسائل على خبراء عالميين عبر الانترنت.. وكانت الإجابات كالتالي :

- أنا سني فوق ٧٥ سنة هل استفيد من العلاج؟

●● خيارات وسائل العلاج متعددة وقد نشرت بالمقال بالعدد الماضي.. فأنت لست مسنا بالقدر الذي لا يجعلك تمارس العملية.

- هل العجز سببه عضوي أو نفسي؟

●● ٧٥٪ سببه عضوي والباقي نفسي.

- ماذا يفعل الشخص لمنع العجز مستقبلا؟

●● يعيش حياته المستقرة ويمتنع عن الخمور والتدخين والافراط في تناول الوجبات الدسمة. وقد يكون السبب الاصابة بمرض السكر أو الالتهاب بالاعصاب أو ارتفاع ضغط الدم.

- ماذا يفعل الزوجان للتغلب على مشكلة العجز بينهما ؟

●● يناقشان الموضوع بصراحة تامة بينهما. ويتقبل كل طرف وسيلة العلاج لحل المشكلة.

- ما هو أنجح علاج؟

● لو جرب علاج وفشل فاختر علاجا مما جاء في المقال بالعدد الماضي.

- هل يوجد تضاد بين الفياجرا والأدوية الأخرى؟

رد خـــــاص..!!

انسداد الأنف

ع. س ـ الغربية:

وجود إنسداد شبه دائم بالأنف مع وجود رشح قد يرجع إلى حساسية بالأغشية المخاطية المبطنة للأنف والجيوب الأنفية.. أو من وجود إلتهاب مزمن بالجيوب الأنفية.. أو قد تكون بسبب وجود لحمية بالأنف ولذلك يجب إجراء الفحوص التشخيصية للوقوف على السبب الحقيقى.

آلام مجرى البول

أ. ن. ف ـ الجيزة:

ترجع آلام مجرى البول الى عدم مراعاة القواعد الصحية والنظافة الشخصية أو الإصابة بمرض السكر أو البلهارسيا.. وقد تكون الالام راجعة الى الالتهابات المهبلية بجميع أنواعها.. ونادراً ما يكون السبب وجود حصوة فى مجرى البول.. ولذلك يجب البدء باستشارة الطبيب وإجراء التحاليل اللازمة.

القلق والتوتر

ص. ش ـ الإسكندرية:

هناك أسباب خاصة لكل انسان لاصابته بالقلق والتوتر والاكتئاب مثل علاقته مع نفسه ومع الآخرين ورضاه عن عمله ورضاه عن شريك حياته.. ولذلك تجب دراسة كل حالة على حدة لمعرفة نوعية العوامل المؤدية للاصابة بالقلق.. كما ان للعوامل البيولوجية والوراثية تأثيراً فى احداث القلق والتوتر والاكتئاب.

حصوات الكلى

سامى. ع ـ بورسعيد:

يعتمد تكون حصوات الكلى على ترسيب أحد الاملاح ضعيفة الذوبان فى قالب من مادة عضوية.. ويعقب ذلك زيادة تركيز المادة المترسبة ثم تكوين البللورات.. لذلك تعتمد الوقاية من تكون الحصوات والعلاج على تقليل تشبع البول بالاملاح غير القابلة للذوبان مثبطات نشاط تلك الاملاح وقدرتها على الترسب وذلك عن طريق زيادة تناول السوائل بحيث يحصل الشخص البالغ على كوب كل ساعة اثناء النهار.. وكوبين عند الاستيقاظ من النوم وقد يلزم زيادة كمية السوائل اكثر من هذا بكثير.

أعراض البلوغ

و. ز ـ أسيوط:

أعراض البلوغ عند الذكور قد تبدأ فى الظهور فى سن ١٢ سنة وحتى ١٤ سنة وأول الأعراض هو نمو حجم الخصية.. يليها بداية ظهور الشعر فى منطقة العانة وبعد ذلك زيادة حجم العضلات وظهور شعر تحت الابط وعلى الوجه وتغير فى الصوت بالاضافة الى ان بعض العائلات يبدأ فيها البلوغ مبكراً.

التلقيح المجهرى

س. ش. ـ كفر الشيخ:

التلقيح المجهرى هو طريقة تعتمد على مساعدة الحيوان المنوى على تخطى جدار البويضة عن طريق حقنة مباشرة داخل «السيتوبلازم» البويضة وتستخدم هذه الطريقة فى حالات الضعف الشديد فى حركة الحيوانات المنوية أو الندرة الشديد فى عددها.. وفى حالات عدم وجود الوعاء الناقل حيث يتم سحب الحيوان من «البربخ».

●● هناك عدة أسباب تمنع تعاطى الفياجرا. أهمها وجود مشاكل فى رؤية الألوان فى الشبكية بالعين أو تناول أدوية القلب والشرايين ولا سيما الأدوية التى بها مشتقات النيترات كالانجزيد وداى نيترا والاوزورديل والابيــــــــــلات والنيتروجلسرين أو أدوية الاكتئاب كالبروزاك.

– ما هو أحسن علاج للارتخاء لدى مريض السكر؟

●● يبدأ بتناول الفياجرا وإن فشل. فعليه بالحقن بالقضيب أو التلابيس بفتحة الإحليل. وإذا فشل فلا حل سوى زراعة شريحة سليكون مرن للتغلب على مشكلة تلف الأعصاب وضعف الدورة الدموية بالعضو.

– بعد تناول الفياجرا. هل يظل الشخص منتصبا بعد العملية؟

●● احيانا وحسب إستعداد الجسم.

– هل الشخص الذى لديه منظم لضربات القلب يمكنه تعاطى الفياجرا؟

●● لا مشاكل سوى لو كان يتناول أدوية القلب أو الشرايين.

وقفـــة!

محدودية الحيــاة الدنيا!

القرآن الكريم ينص على محدودية الحياة الدنيا.. وان ما يلبثه الناس فى حياتهم لا يمثل إلا ساعة.. ويصحح القرآن الكريم تقدير من ظنوا أنهم لبثوا فى الدنيا أياماً أو حتى يوم فى قوله سبحانه وتعالى: «قال كم لبثتم فى الأرض عدد سنين.. قالوا لبثنا يوماً أو بعض يوم...» سورة المؤمنون(١١٣) ويقول سبحانه أيضاً: «ويوم تقوم الساعة يقسم المجرمون ما لبثوا غير ساعة كذلك كانوا يؤفكون...» الروم(٥٥).. وقوله تعالى: «ويوم يحشرهم كان لم يلبثوا إلا ساعة من النهار يتعارفون بينهم قد خسر الذين كذبوا بلقاء الله وما كانوا مهتدين...» يونس(٤٥)

ومن ثم فإن حياة الإنسان فى الدنيا محدودة وقصيرة ولا خلود فيها.. كما ان كل شىء فى زوال . يقول تعالى: «كل من عليها فان، ويبقى وجه ربك ذو الجلال والاكرام..» الرحمن(٢٦-٢٧).. وقوله تعالى: «لا إله إلا هو كل شىء هالك إلا وجهه له الحكم وإليه ترجعون..» القصص(٨٨).

وفى المقابل فإن أبدية الحياة الآخرة شىء لا مراء فيها.. حيث ينتهى المطاف إما إلى خلود دائم أبدى فى الجنة وإما إلى خلود أبدى فى النار.

الطريف ان علماء أمريكا أصبحوا يتحدثون الآن عن علامات الساعة ونهاية الحياة رابطين ذلك بالعلم.. ففى أحد المقالات تحت عنوان «مآل الحياة فى الكون فى ظل تمدد الكون» يؤكد الكاتب «انه من المقلق ان تصل الحياة فى تجسيدها المادى إلى نهاية محتومة.. وقال «أما بالنسبة إلينا فإن الأمر مثير أن نستطيع التوصل إلى استنتاجات بشأن مثل هذه القضايا الكبرى على الرغم من محدودية معارفنا ولربما كانت معارفنا بعالمنا الساحر هذا ويقدرنا فيه هى نعمة أكبر من تمكننا من سكناه إلى الأبد.

ولذلك فإنه لشىء مقلق بالنسبة لمن كره لقاء الله سبحانه وتعالى ان تصل الحياة إلى نهاية محتومة.

ومن هنا .. فإنه إذا كانت الحياة الأبدية اعتقادا جوهريا فى العديد من أديان العالم فهل يرى البشر حياة أبدية فى نطاق الزمن؟!

العلم يؤكد انه مع مرور الزمن سوف تستنفد الشمس وقودها من غاز الأيدروجين ومن ثم تنتهى الحياة على كوركب الأرض فى مشاهد مأساوية أشار إليها القرآن الكريم حينما وصف شواهد علامات الانقلاب الكبير وهو يوم القيامة.. وإذا كان التمدد الأبدى «المزعوم» للكون مدعاة للتفاؤل فإن العلم يضع أمامنا عدة حقائق فى مقدمتها ان الحياة التى نعرفها تعتمد على النجوم.. لكن النجوم فانية لا محالة ومن المتوقع ان يهوى النجم الأخير بعد مائة تريليون سنة من الآن وما يهمنا هو حالة الفناء وليست المدة اللازمة لحدوثه.. فالزمان والمكان من خلق الله ولحظة النهاية الحقيقية فى علم الله.. «يسألونك عن الساعة أيان مرساها.. قل إنما علمها عند ربى..» الأعراف(١٨٧).

وبالنسبة لفناء النجوم خاصة بجانب هلاك الأشياء يذكر القرآن الكريم. النجوم المطموسة والشمس المكورة يقول تعالى: «والنجم إذا هوى، ما ضل صاحبكم وما غوى» النجم(١).

والسؤال الهام.. أليس حديث العلم -الآن- عن فناء النجوم بالانكدار والطمس وانتهاء النجوم بالانتثار اعجازاً قرآنيا يصدم المنادين بأزلية الكون.

أما بالنسبة لاضمحلال المادة العادية والمادة الغريبة نوضح ان اكتشاف العلم الحديث لما يسمى بالمادة المضادة بجانب ما نعرفه من المادة العادية.. ما هو إلا صدى لقاعدة عموم الزوجية التى ذكرت بألفاظ واضحة فى قوله تعالى: «ومن كل شىء خلقنا زوجين لعلكم تذكرون».

وإذا تحدثنا عن اتساع الكون.. نوضح.. ان هذا الاتساع حقيقة وليست نظرية كما يجب للبعض ان يؤكدها لأن القرآن الكريم سبق العلم الحديث بأكثر من ألف عام حيث يقول الحق تعالى: «والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون» الذاريات(٤٧).. كما ان العلم حينما يضع فرضية نهاية الكون بالاتساع الأبدى.. فإنه لا يتسجم مع الفكر المنطقى.. لأنه كيف يؤول الشىء المتسع إلي النهاية طالما انه يتسع.. ومن ثم لا بد من قوة كامنة توسعه.. ومن الأفضل للعلماء ان يؤكدوا أن الكون يتسع دون الجزم بأبدية الاتساع.

وإذا كان العلماء يتوقعون انقباضا ساحقاً للكون يضع نهاية مأساوية له، إلا ان شواهد هذا الانقباض لم تكتشف بعد من جانب هؤلاء العلماء.. غير ان القرآن الكريم اطلق عليها المسمى المعبر عنه: «يوم نطوى السماء كطى السجل للكتب.. كما بدأنا أول خلق نعيده وعداً علينا إنا كنا فاعلين» الأنبياء(١٠٤).

ومن ثم يكون واضحاً وجلياً لكل البشر ان من قال ساطوى الكون واقبض الأرض هو الله سبحانه وتعالى.. والمدهش فى آيات الكتاب العزيز انه يشير إلى الأحداث الكونية الكبرى مرة واحدة أو مرتين بألفاظ قليلة العدد واضحة المعنى والدلالة منها «الفلق والرجوع والصدع والطى..».

وإذا تحدثنا عن نظرية الانفجار العظيم التى توضح ان الكون نشأ نتيجة انفجار هائل أدى إلى وجود مكونات الكون الحالية.. فإننا نؤكد ان كل شىء يرجع إلى الله سبحانه وتعالى.. خالق كل شىء.. وهذا ما جعل كثير من العلماء فى الغرب يؤكدونه بعد تأكدهم انه لا إله إلا هو الحى القيوم العالم القوى الجبار.

إن محدودية الحياة الدنيا يؤمن بها الجميع، لأنها الحقيقة العلمية المؤكدة فى عالم يطغى فيه جنون العلم على الإيمان الراسخ لدى ناقصى الإيمان.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

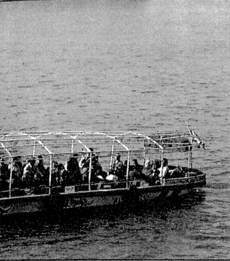
هــل تــعلم أن ؟

- اكبر الخلايا فى جسم الأنسان هى بويضة المرأة ويمكن رؤيتها بالعين المجردة.
- جسم الانسان البالغ يحوى ٢٠٦ عظمة ولكن المولود لديه اكثر من ٣٠٠ عظمة تندمج بعضها اثناء النمو.
- يحتوى الجسم على ٦٥٠ عضلة يستخدم الانسان ٢٠٠ عضلة منها أثناء المشى.
- فى حالة الاسترخاء (الراحة) يتم ضخ كوب تقريبا من الدم فى جميع اجزاء الجسم مع كل ثلاث نبضات للقلب وعند النشاط فإن ما يعادل كوب من الدم يضخ خلال كل نبضة واحدة.
- اذا وخذت نفسك بدبوس فإن نقطة الدم التى تخرج تحتوى على ٢,٥ مليون خلية دم حمراء، ٥٠٠٠ خلية دم بيضاء، ٢٥٠,٠٠٠ صفيحة دموية.
- الشخص العادى يخرج حوالى ٤١,٠٠٠ لتر من البول خلال فترة حياته وتستطيع المثانة أن تتحمل مقدار ٠,٥ لتر قبل الحاجة الى الذهاب الى الحمام.
- الكبد اكبر الاعضاء حجما ويبلغ وزنه فى الانسان البالغ اكثر من ١,٥ كجم.
- الكبد لديه قدرة كبيرة على الشفاء والتعافى فحتى لو تم تدمير ٩٠٪ منه قبل تدميره كليا فإن نسبة العشرة بالمائة المتبقية يستطيع ان ينمو ويصبح مرة أخرى بالحجم الطبيعى.
- يوجد فى رئتى الانسان ٦ ملايين كيس هوائى اذا تم تمديدها بشكل طبيعى فإنها تكفى تغطية مساحة ملعب تنس.
- فى عملية التنفس العادية يخرج الهواء بسرعة ٨ كجم/ ساعة
- فى حالة السعال يخرج الهواء بسرعة ١٠٠ كجم/ ساعة
- فى حالة العطس يخرج الهواء بسرعة ١٦٠ كجم /ساعة
- أطول نوبة عطس استمرت سنتين ونصف السنة حيث عطس الشخص المصاب بهذه النوبة حوالى مليون مرة فى السنة الاولى أى بمعدل ٢٧٤ مرة فى اليوم.
- بدأت أطول شهقة فى سجل الشهقات فى عام ١٩٢٢ واستمرت ٧٠ عاما!! الشخص الذى كان يعانى من ذلك كان يشهق حوالى ٢٥ مرة فى الدقيقة أى بمعدل ١٥٠٠ مرة فى الساعة و٣٦٠٠٠ مرة فى اليوم.
- طول الاحبال الصوتية عند الميلاد ٦ ميلليمترات وتنمو وتصبى بطول ٢٠ ميلليمترا لدى المرأة البالغة وبطولة ٣٠ ميلليمترا لدى الرجل البالغ.
- عرض الامعاء الدقيقة بين اثنين الى ثلاثة سنتيمترات ولكن يبلغ طولها حوالى ستة أمتار.
- الشخص البالغ يحتاج الى ٧ او ٨ ساعات نوم فى كل ليلة بينما الطفل الذى يبلغ ٨ أعوام يحتاج إلى ١٠ ساعات نوم فى كل ليلة بينما المولود يحتاج الى ٢٠ ساعة نوم فى كل ليلة.
- الانسان يحلم ٥ أو ٦ مرات كل ليلة ولكننا عادة نتذكر آخر حلم حدث لنا فقط وأحيانا لانتذكر أيا من احلامنا.
- العين تطرف ٢٠٠٠٠ مرة خلال اليوم وتستمر كل طرفة عين حوالى ثلث ثانية.

محمد حسنى محمد عبدالحليم كلية التربية
جامعة حلوان - الفرقة الثالثة
شعبة علوم ورياضة

الوضـــــع المائـــ

يشير الوضع المائى فى مصر بأنه من المحتمل أن تمر مصربعدد من الفيضانات المنخفضة والشحيحة فى القرن الحالى كالتى حدثت فى الفترة (١٩٧٩ ـ ١٩٨٧) حيث قل الايراد السنوى لنهر النيل فيها عن الإيراد المتوسط المقدر بـ ٨٤ مليار م٣ رسنه وذلك بعد الانتهاء من تعاقب ايرادات نهر النيل العالية وفوق الايراد المتوسط التى حدثت مؤخراً والتى بدأ من العام المائى ١٩٩٦/١٩٩٧ واستمرت حتى العام المائى الحالى ٢٠٠١/٢٠٠٢. فعلى اعتبار أن الايراد المتوسط لنهر النيل فى الفترة (١٩١٢ ـ ١٩٩٥) يقدر بـ ٨٤ مليار م٣ اسنه بناء على بعض التقديرات (١) وأن هذا الايراد سيظل ثابتاً حتى عام ٢٠١٢ أى على مدى قرن من الزمن أو قبل أو بعد ذلك فإنه من المنتظر أن تقل ايرادات نهر النيل فى الفترة القادمة بأقل من الايراد المتوسط بنفس القدر الذى زادت فيه عنه فى الفترة مابعد عام ١٩٩٦ التى تخللها ايرادات عالية وتعاقب فيها ايرادات بأعلى من الايراد المتوسط والتى تم بسببها تصريف عشرات المليارات من الأمتار المكعبة من مياه النيل إلى منخفضات توشكى الاربعة والبحر الأبيض المتوسط، وهو مايتطلب بالحرص الشديد فى سحب المياه من بحيرة السد العالى وعدم الاسراف فى مياهها.



بقلم
د. فكرى نجيب أسعد
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد

كما ان زيادة ايرادات نهر النيل بأعلى من الايراد المتوسط ليس معناه بأن نتجاوز فى استخداماتنا المائية عن حصتنا المائية المقدرة بـ ٥٥,٥ مليار م٣ اسنه بل أن الأمر قد يتطلب فى حالة انخفاض منسوب المياه ببحيرة السد العالى بسبب زيادة أو تعاقب ايرادات منخفضة أو شحيحة بسحب المياه من البحيرة بأقل من حصتنا المائية باعتبار أن الكميات المنصرفة فى منخفضات توشكى والبحر المتوسط جزء من ايرادات نهر النيل وهو مايجب أن نصفه فى الحسبان ولا نتجاهله أو اعتباره كحدث وانتهى مع العمل على توفيق الأوضاع للمشروعات القومية الكبرى الأخيرة بما يتمشى مع مصادرنا المائية المتاحة وبما لا يضر ببقية المشاريع القائمة وهو أمر ممكن.

يتطلب الوضع المائى فى مصر بالعمل فى عدة محاور لمواجهة التحديات الملحقة بنقص مصر المائى الناجم من زيادة عدد السكان على نفس مواردنا المائية المتاحة المحدودة أو الناجم من تعاقب ايرادات منخفضة بأقل من الايراد المتوسط يعجز فيها المخزون المائى ببحيرة السد العالى والمخزون المائى الجوفى من تغطية الاحتياجات المائية لمصر على الاستخدامات المختلفة. ومن ضمن هذه المحاور أذكر تلك المحاور التسعة:-

(١) وضع اتفاقية تعاون شاملة بين دول حوض النيل تعمل على تنمية الموارد المائية لها من الفوائد المائية

التمـــدد الكونـــى

حتى مطلع العقد الثانى من القرن العشرين، ظل علماء الفلك ينادون بثبات الكون وعدم تغييره حتى ثبت عكس ذلك بتطبيق ظاهرة «دوبلر» على حركة المجرات الخارجة عن مجرتنا، ففى النصف الأول من القرن التاسع عشر، كان العالم النمساوى دوبلر (C. Doppler) قد لاحظ انه عند مرور قطار سريع يطلق صفارته فإن الراصد للقطار يسمع صوتاً متصلاً ذا طبقة صوتية ثابتة، ولكن هذه الطبقة الصوتية ترتفع كلما اقترب القطار من الراصد، وتهبط كلما ابتعد عنه، وقد فسر «دوبلر» ذلك بأن صفارة القطار تطلق عدداً من الموجات الصوتية فى الهواء، وأن هذه الموجات تتضاغط تضاغطاً شديداً كلما اقترب مصدر الصوت، فترتفع بذلك طبقة الصوت، والعكس يحدث إذا ابتعد مصدر الصوت..

كذلك لاحظ «دوبلر» ان تلك الظاهرة تنطبق أيضاً على الموجات الضوئية، فعندما يصل إلى عين الراصد ضوء منبعث من مصدر متحرك بسرعة كافية، يحدث تغير فى تردد ذلك الضوء، فإذا كان المصدر يتحرك مقترباً من الراصد فإن الموجات الضوئية تتضاغط وينزاح الضوء المدرك نحو التردد العالى (أى نحو الطيف الأزرق)، وتعرف هذه الظاهرة باسم «الزحزحة الزرقاء» وإذا كان المصدر يتحرك مبتعداً عن الراصد، فإن الموجات الضوئية تتمدد وينزاح الضوء المدرك نحو التردد المنخفض وتعرف هذه الظاهرة باسم «الزحزحة الحمراء»، هذا وقد اتضحت أهمية تلك الظاهرة عندما بدأ الفلكيون فى استخدام أسلوب التحليل الطيفى للضوء القادم من النجوم الخارجة عن مجرتنا فى دراسة تلك الأجرام السماوية البعيدة جداً عنا..

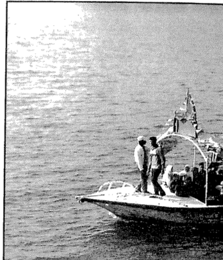
فى عام ١٩١٤ م أدرك الأمريكى «سلايفر» (Slipher) انه بتطبيق «ظاهرة دوبلر» ثبت له ان معظم المجرات تتباعد عنا وعن بعضها البعض بسرعات كبيرة جداً وبحلول عام ١٩٢٥م تمكن العالم نفسه من إثبات ان ٤٠ مجرة قام برصدها تتحرك بسرعات كبيرة تكاد تقترب من سرعة الضوء!!

فى عام ١٩٢٧ تمكن الفلكى الأمريكى الشهير «إدوين هابل» (Edwin Hubble) من الوصول إلي ان «سرعة تباعد المجرات عنا تتناسب طردياً مع بعضها والذى عرف باسم «قانون هابل» (Hubble's law) ، وقد استطاع «هابل» بمساعدة «ملتون هيوماسون» (Milton Humason) مساعدة الذى كان يعمل معه فى «مرصد جبل ولسون» بولاية كاليفورنيا قياس أبعاد العديد من المجرات وذلك فى بحث نشراه عام ١٩٣٤م.

أعلن الألمانى الفذ «ألبرت أينشتاين» (A. Einstein) عام ١٩١٧ ان الكون الذى نحيا فيه غير ثابت فهو إما يتمدد أو ينكمش بقانون معين، وذلك من خلال نظريته عن النسبية العامة هذا وقد أصاب (أينشتاين) الذعر عندما اكتشف ان معادلاته تنبئ ، بأن الكون فى حالة تمدد مستمر، ولذلك عمد إلى إدخال معامل أطلق عليه «الثابت الكونى» ولكنه سرعان ما اعترف بأن تصرفه هذا هو أكبر خطأ علمى اقترفه فى حياته.

شريف عادل غبريال كلية العلوم جامعة المنصورة «قسم الكيمياء»

...ى فى مصر



الهائلة بالحوض فى المستنقعات وفى البحر المتوسط أو العمل على تحويل الاتفاقية الثنائية بين مصر والسودان فى عام ١٩٥٩ والتى يتم بمقتضاها تقسيم الايراد المتوسط لنهر النيل بينهما إلى اتفاقية تعاون شاملة تعود على جميع الأطراف بالفائدة.

(٢) رفع كفاءة مواردنا المائية المتاحة بشتى الطرق المختلفة فى هذا الشأن كاستخدام طرق رى متطورة كالرى بالرش والتنقيط، اعادة استخدام مياه الصرف فى الاستخدامات التى لا تضر بسلامة البيئة والصحة العامة، تغيير التركيب المحصولى للمحاصيل الشرهة للمياه كالأرز واستخدام الهندسة الوراثية فى انتاج المحاصيل العالية الانتاج التى لا تضر بصحة الانسان وذلك بنفس التقنية من المياه واستخدام الليزر فى تسوية الأراضى وغيرها.

(٣) حماية مواردنا المائية من التلوث الناجم من اعادة استخدام مياه الصرف واقترح فى هذا الشأن بتخفيض كميات مياه الصرف واستخدامها فى الاستخدامات التى لا تضر بالصحة العامة وذلك من خلال:-

(أ) استخدام طرق رى متطورة كالرى بالرش والتنقيط لتخفيض التلوث بمياه الصرف الزراعى الذى يحتوى على المبيدات والأسمدة والأملاح الذائبة من التربة.

(ب) استخدام مياه الصرف الصحى فى الاستخدامات التى لا تتعلق بغذاء الانسان كزراعة الأشجار الخشبية والقطن والزهور وفى الاستزراع السمكى غير النظيف لانتاج الأعلاف لأسماك الزينة.

(جـ) استخدام التقنيات اللازمة والمعروفة لمعالجة التربة من التلوث الناجم من اعادة استخدام مياه الصرف أو من استخدام طرق رى متطورة بالرش والتنقيط.

(د) التوعية فى الحفاظ على مياه الشرب وتدويرها فى بعض الاستخدامات كالتبريد فى المعامل البحثية وغيرها لتوفير المياه من جهة ولتخفيض كميات مياه الصرف الملوثة للبيئة من جهة أخرى.

(هـ) الاعادة الكاملة لمياه الصرف الصناعى بدون فاقد فى الانتاج.

(٤) تنمية مواردنا المائية بتحلية مياه البحر بطول سواحلنا بالبحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر بالرغم من التكاليف الباهظة لها وكذلك المياه العذبة العالية الملوحة فى المناطق المتطرفة من الترع والقنوات والعمل على زراعة بعض النباتات البحرية التى تصلح كغذاء للإنسان أو المنتجة للأعلاف.

(٥) الدخول فى مجالات التنمية التى يقل فيها استهلاك المياه كالتنمية باستثمار البحث العلمى والتكنولوجيا، حماية البيئة من التلوث، السياحة وغيرها مع توفير الدعم المالى لها.

النوع الرابع من حالات المادة

كثيراً ما يتنبأ العلماء بظواهر ثم تتأكد نبوءاتهم بتحقيق هذه الظواهر عملياً ومن هذه النبوءات وقد يكون من أهمها ما تنبأ به العالمان الجليلان ألبرت هرمان أينشتاين «A. Einstein» وساتندراناث بوز «S.N. Bose» فى بحث نشراه عام ١٩٢٥م بأنه فى درجة حرارة أعلى من الصفر المطلق بقليل جداً يمكن لميكانيكا الكم أن تحدث تكتلا لذرات مجموعة ما، بحيث تصبح غير متمايزة وتندمج كلها فى ذرة وحيدة عملاقة «Super atom».

● برهن اينشتاين رياضياً فى هذا البحث انه اذا بردت عينه من الذرات بقدر كاف فسيستقر جزء كبير منها فى أخفض حالة طاقية ممكنة وهذه الحالة تعرف باسم طاقة درجة الصفر "Zero point energy"

وبتعبير رياضى نقول ان المعادلات الموجية التى تصف الحالات الفيزيائية للذرة مثل الموضع والسرعة سيندمج بعضها فى بعض ولن نستطيع التمييز بين ذرة وأخرى.

وقد تحققت نبوءة كل من العالمين حيث تمكن فريق بحثى بمعهد الفيزياء الفلكية المختبرية «JILA» ببولدر «ولاية كولورادو الأمريكية» فى انتاج قطيرة من الذرات، فبتبريد نحو ألفى ذرة روبيديوم Rb إلى درجة حرارة تقل عن مائة جزء من بليون من الدرجة فوق الصفر المطلق جعلوا الذرات تفقد هويتها الفردية مدة عشر ثوان كاملة بحيث صارت تسلك بمجملها وكأنها ذرة عملاقة مفردة وبهذا الشكل أصبحت الخواص الفيزيائية للمادة مثل الحركة متشابهة.

ويسمى هذا النوع الجديد من المادة الذى يضاف إلى حالاتها الثلاث وهى الصلبة والسائلة والغازية بكثافة بوز - أينشتاين Bose - Einstein condensate وتعرف اختصاراً بـ «BEC».

شهاب أحمد السعيد العشرى
كوم حمادة - محافظة البحيرة

الإشعاع

الاشعاع نوع من الطاقة ذات السرعة العالية تحيط بنا تؤثر فينا.. وقد يصبح هذا التأثير مؤذياً فى بعض الأحيان، ويوجد الاشعاع فى كل مكان حولنا فى الأرض، المبانى، فى الغذاء والشراب، حتى فى الهواء الذى نتنفسه.

ينتقل الاشعاع إما على هيئة موجات كهرومغناطيسية كالضوء وموجات الراديو والحرارة أو ينتقل على هيئة أجسام إشعاعية نشطة، والتى توجد فى كثير من المواد مثل الصخور والمعادن وغاز الرادون.

هناك نوعان من الأشعة.

١- الاشعة المتأينة (Ionizing Radiation) مثل اشعة (X)، اشعة جاما الاشعاع النووى، وهذ النوع من الاشعة قوى جداً بحيث يستطيع ان يحول الذرات المتعادلة إلى أيونات ذات شحنات كهربائية.

والاشعة السينية نوع قوى من الاشعة المتأينة تستخدم فى اغرض عديدة منها التصوير داخل الجسم بهدف تشخيص الأمراض ولكن بجرعات محدودة حتى لا تضر أنسجة الجسم.

٢- الاشعة غير المتأينة (Non Ionizing Radiation):-

وهذا النوع أقل قوة من النوع السابق حيث ان تأثيره على الذرات المتعادلة ضعيف مثل أشعة الليزر، الموجات الدقيقة، أشعة الراديو حيث لا تؤثر هذه الاشعة فى الذرة ولكن ينتج عنها زيادة فى توليد الحرارة.

والموجات الدقيقة (Microwave) هى من انواع الاشعة غير المتأينة والتى يمكن إستخدامها فى اغراض الطبخ، الاستخدامات المنزلية، والانواع الشديدة من هذه الموجات تستخدم فى اغراض الاتصال وتبادل الرسائل على شكل حزمة ضيقة ومركزة لمسافات طويلة.

ومصادر الأشعة كثيرة فمنها ما ياتى من مصادر طبيعية مثل الشمس، التربة، الغذاء والبعض الآخر يأتى من مصادر صناعية ومن وسائل التقنية الحديثة التى يصنعها الانسان مثل الأشعة الناتجة من حرق الوقود الفحمى، والأسلحة النووية)

خالد ناجح محمد اليمنى الفرقة الثانية - كلية العلوم - جامعة القاهرة

الركتسيا

أستطاع العالم الأمريكى Ricketts فى عام ١٩٠٩ أن يعزل الميكروب المسبب لمرض حمى جبال روكى المنقطة والمعروف حاليا باسم Rickettsia rickettsi وفى العام التالى أمكن معرفة الميكروب المسبب لحمى التيفوس Typhus وسمى الميكروب Rickettsia Powezeti والتى تنتقل بواسطة قمل الجسم من أنسان مصاب إلى أنسان سليم قابل للإصابة.

والركتسيا كالفيروسات عبارة عن طفيليات أجبارية داخلية لا تنمو إلا فى وجود خلايا العائل ولم يمكن حتى الآن زراعتها بعيداً عن الأنسجة الحية. والركتسيا فى العادة تسبب المرض ولكن بعضها ولو أنه طفيلى ايضا إلا أنه لا يسبب أذى ظاهراً للعائل ومعظم الركتسيا طفيلى على الحشرات وتسبب الكثير من الأمراض عندما تنتقل إلى الانسان أو الحيوان.

لكن الركتسيا تختلف عن الفيروسات فى أن حجم خلاياها أكبر وعلى ذلك فمعظمها (ماعدا ميكروب حمى التيفوس) لا يستطيع المرور من المرشحات البكتيرية كما ان صفاتها المورفولوجية تشبه البكتريا أكثر مما تشبه الفيروسات فالخلية الواحدة من الركتسيا قد يصل طولها حوالى (٢ ميكرون) أما قطرها يتراوح بين (٠.٢، ٠.٥ ميكرون) والخلايا أما تكون عصوية أو كروية أو ذات شكل محدد.

كما انها لا تكون جراثيم وهى غير متحركة كما يمكن قتلها وابادتها بنفس العوامل التى تستخدم فى حالة البكتيريا إلا ان الركتسيا قد تكون أكثر مقاومة من البكتيريا الخفرية وايضا فانها لا تنمو على بيئات صناعية ولها جدار خلوى صلب مكون من mico - complex تنقسم بالانقسام الثنائى البسيط وذلك فهى من البكتيريا حتى الآن هذا وقد درست الركتسيا فى السنوات الأخيرة منذ سنة ١٩٦٧ وحتى الآن وجد ان بعضها له طبقة تشبه الكبسولة ضعيفة القابلية للصبغ وهذه الطبقة تحيط بجدار الخلية المكون من خمس طبقات بالاضافة للغشاء السيتوبلازمى كما تحتوى خلاياها على ريزومات وعلى DNA strands

محمد جمال الدين محمود ابو الفضل
كلية الزراعة - جامعة المنيا - الفرقة الثانية

قضايا البيئة

السياحة... بلا حدود

أصبحت السياحة فى عالم اليوم صناعة متكاملة وتعدت حدود امتلاك الآثار والشوطئ المائية والرملية وجمال الطبيعة وهدوء المناخ البيئى والسياسى أيضا!! وإن كانت هذه العناصر تمثل عوامل جذب أولية ومدخلات لازمة لهذه الصناعة الفائقة التشابك والتعقيد.

إن العصر الحالى يشهد زيادة مطردة فى النشاط السياحى والترويحى نتيجة لتطور وسائل النقل والاتصالات وتوفر المعلومات وارتفاع الدخول والثقافات وزيادة أوقات الفراغ والاجازات للناس فى الكثير من دول العالم حيث يصل حجم السياحة الدولية فى عام ١٩٩٨م طبقا لإحصائيات منظمة السياحة العالمية ORGANIZATION WORLD TOURISM إلى ٦٢٥ مليون سائح بخلاف السياحة الداخلية، أما على مستوى العالم العربى فإن السياحة تمثل مصدرا هاما للدخل القومى فيزيد عدد السائحين القادمين إلى مصر إلى أكثر من مليونى سائح حيث تعتبر مصر مركزا للمواقع الأثرية والتاريخية من فرعونية وقبطية وإسلامية إضافة إلى تنوع الأنشطة الترويحية والرياضية والعلاجية والبيئية (شواطئ البحر الأحمر والبحر المتوسط وخلجان ورمال ومنتجعات سيناء) وكذلك أنشطة الاستجمام والفنون المتنوعة.

إن للسياحة تأثيرات إيجابية وسلبية على البيئة بشقيها الطبيعى والمشيد، فالسياحة تعود بالنفع على البيئة عن طريق قيام السلطات الحكومية والجهات التنفيذية على حماية السمات المادية للبيئة وتوفير الرعاية لحدودها وتحقيق مستوى خدمى وحضارى متطور ويتسم بالتنمية المتواصلة لجعل الطبيعة أكثر جذبا للسائحين ولفترات زمنية طويلة فمثلا السياحة الايكولوجية أو الطبيعية تساعد على تنمية المواقع وصيانتها وتنمية المناطق الريفية أو الرملية أو الشاطئية المجاورة إلى تحسين المنتجعات الصحية سواء فى فصل الشتاء أو الصيف إضافة إلى تنمية سياحة المجمعات البرية والحيوانية والنباتات الطبيعية، كما تساعد السياحة الثقافية والتراثية والتاريخية على اهتمام المنظمات والهيئات الدولية على حمايتها باعتبارها رصيداً للتراث الإنسانى كما حدث من مساعدة منظمة اليونسكو فى إنقاذ آثار وكنوز النوبة فى مصر وترميم وصيانة الكثير من المعالم والمبانى التاريخية والدينية فى الكثير من مدنها.



بقلم الدكتور:
على مهران هشام

على الطرف الآخر، فقد تعانى البيئة الطبيعية استنزافا وتدهورا حينما تتعدى الأنشطة (تشييد البيئة الاصطناعية) الدرجة القصوى للحمولة البيئية فمثلاً قد تفرض الأعداد المتزايدة من السياح ضغوطا كبيرة على الأرض الطبيعية وخاصة سياحة الرمال والشواطئ والشمس الدافئة فقد يحدث ان يتم التخلص من مياه المجارى فى البحر وتتناقص المياه الطبيعية ويتم تلويثها ناهيك عن الأضرار التى تلحق بالشعب المرجانية والأسماك الطبيعية النادرة وقد يتأثر الغلاف الجوى نتيجة السفر بالمركبات والتجول بها وزيادة معدلات التلوث بعوادم السيارات والضجيج والمخلفات الضارة بالتربة والمياه.

اضافة إلى المخاطر التى تلحق بالنظام الايكولوجى (الغطاء النباتى – الحياة البرية – التربة والمياه.. إلخ). عموما، تشير الإحصائيات إلى ٣٠٪ من عينة لحوالى ١٢٠٠ شاطئ فى فرنسا أصبحت مياهها غير صالحة للاستحمام نتيجة تلوثها كما قامت إيطاليا واليونان بغلق مؤقت لبعض شواطئها لتلوث مياهها وفى القاهرة فإن أحد الفنادق السياحية يستهلك طاقة كهربائية تكفى لتلبية احتياجات ٣٦٠٠ أسرة متوسطة الدخل.

إن الأحداث فى ١١ سبتمبر ٢٠٠١م وتدمير برجى مركز التجارة العالمى فى نيويورك وأحد أجنحة البنتاجون فى واشنطن وانهيار الاقتصاد والبورصة والتأمين والطيران وحدوث الرعب فى أمريكا والعالم أثبتت ان البيئة وسياحتها لا تعرف حدوداً أو فواصل أو مسافات، فالجذب السياحى ناتج عن توفر عناصر الأمن والهدوء والسكينة والطمأنينة وحرية الانتقال والاستمتاع والترفيه.

وعند سقوط هذه العناصر يسود الانكماش والعزلة والذاتية والانتهازية فى كل شئ سواء على مستوى الأفراد أو الجماعات أو حتى الدول والتكتلات الإقليمية الكبرى وبالطبع ينعكس ذلك على البيئة الكونية والسياحة الكوكبية بما فيها السياحة البيئية الطبيعية أو البيئة المشيدة. MAN MADE

لقد حدث بالفعل تراجع لحركة السياحة فى العالم بعد الأحداث الدرامية فى نيويورك وواشنطن وسيفقد الآلاف وظائفهم من العاملين فى قطاع السياحة والذى قدر العائد منه فى عام ٢٠٠٠م حوالى ٢٣٠ مليار دولار أمريكى على مستوى العالم. وسينعكس ذلك بالطبع على كل شعوب الأرض حيث تمثل السياحة حوالى ٥٫٥٪ من إجمالى الدخل المحلى السنوى فى أوربا فمن المتوقع ان يفقد حوالى ١٦ الف عامل وظائفهم فى مجال السياحة فى إيطاليا على المدى القريب كما قدرت بريطانيا ان خسائرها من قطاع السياحة حوالى ٣٫٥ مليار دولار أمريكى فى هذا العام وقدرت هيئة السياحة البريطانية أن ٤٠٪ من هذه الخسائر ناتج عن الهجوم على نيويورك وواشنطن كما انخفض القادمون إلى اليونان للسياحة بنسبة ٢٠٪ مما سيؤثر على الدخل القومى لليونان والذى تمثل السياحة فيه ٧٪ من إجمالى الناتج المحلى، أما فى الشرق الأوسط والعالم العربى فقد انخفض القادمون إلى مصر بنسبة كبيرة وكذلك الحال فى تونس والمغرب وغيرها من البلاد العربية والاسلامية وخاصة بعد الحملة الإعلانية الصهيونية والغربية ضد العرب والمسلمين وإلصاق العنف بهم زوراً وبهتانا والتغاضى عن الإرهاب الإسرائيلى المنظم ضد البيئة الفلسطينية وتدمير حقول الفاكهة وأشجار الزيتون وجرف التربة والمبانى وردم آبار المياه وترويع وقتل النساء وكبار السن والأطفال والتعدى على الحجر (رمز الصمود والتحدى) قبل البشر (أهل الديار وأصحاب الأرض والحق) وقتل الحرث والنسل والشجر (رمز السلام)!!

انه العلم وتوظيفه عند الملمات والذى كان للحضارة الإسلامية دور كبير فى الماضى للأسف فى تنوير البشرية جمعاء سواء فى الغرب أو الشرق أو الشمال أو الجنوب فقد عم نور الاسلام كل بقاع الدنيا دون تحيز أو عنصرية ودون تفرقة أو استئثار من منطلق إنا خلقناكم شعوبا وقبائل لتعارفوا، والدعوة قائمة وملحة الآن للمسلمين للأخذ بأساليب ومنهجية العلم فى حياة الشعوب والحكومات العربية والاسلامية حتى لا يسود الظلم والباطل ومن أجل ان يعود نور الفضيلة والحق والعدل للكون مرة أخرى وصدق الله العظيم

«وقل جاء الحق وزهق الباطل إن الباطل كان زهوقاً.» (الإسراء: ٨١)

على كل حال، فيدور مفهوم السياحة البيئية حول التعرف على أسرار وجذور وكنوز الطبيعة والتمتع بها مع المحافظة على معطياتها وصيانة وحماية هذه الموارد من الاستنزاف والتدهور فى المستقبل، ولا يخفى على أحد ان معظم عوامل الجذب السياحى عادة هى عوامل بيئية وطبيعية والتى تتشكل عناصرها الطبيعية من الضوء والهواء والشمس والرمال والنخيل والتلال والمياه والهدوء والصحة والبساطة فى العيش والاستجمام والاستمتاع والترفيه مع الحيوان والنبات وملامسة الأمواج فى البحار والسباحة فى الشواطئ وغيرها الكثير من عطايا الطبيعة على بنى البشر.

إن أحد أهم محاور السياحة البيئية هو السياحة العلاجية سواء بالتوظيف الأمثل للمياه المعدنية والكبريتية واستخدام الرمال وتلالها والاستفادة بضوء الشمس ونعومة حرارتها فى علاج الأمراض الجلدية والهضمية والبدنية والنفسية أيضا.

لذلك فإن الحفاظ على البيئة والمناظر الطبيعية وصيانة المواقع الجميلة والمعالم التاريخية والثقافية والأثرية وتحقيق التوازن الايكولوجى للحياة البرية والنباتية والحيوانية على الأرض يمثل ضمانا للسياحة البيئية المنشودة من أجل مجتمعات متناغمة بكامل وظائفها المتعددة (بيئيا وصحيا – اجتماعيا وثقافيا – ترفيهيا وترويحيا – اقتصاديا وتكنولوجيا).

وخلاصة القول ، فإن تطوير تكنولوجيا بيئية جديدة وإنشاء منتجعات محسنة وصديقة للبيئة يعتبر مدخلاً وأساسا جوهريا لتحقيق بيئة نظيفة وصحية وجميلة وآمنة تلبى الاحتياجات الحالية وتضمن تطلعات الأجيال القادمة.

إن تحقيق هذه المعادلة بين المعطيات والنتائج يستدعى حساب التكاليف البيئية وتعزيز السياسات البيئية عند إقرار الخطط والسياسات العامة للمجتمعات وخاصة فى قطاعات النقل والطاقة والتشييد والصناعة والتعليم والإعلام والزراعة والرى لتحقيق الأهداف السياحية والتى هى نتاج ومحصلة لتكامل هذه القطاعات المختلفة.

إن التكامل الإقليمى ووضع سياسات متكاملة بين الدول العربية أو المشتركة فيما بينها بمعطيات مشتركة يمثل تحديا لابد منه بحيث يتخطى كل الحدود الإدارية والنفسية أيضا ويمكن الاتفاق على إعادة استثمار بعض الأموال العائدة من الأنشطة السياحية فى مشاريع بحثية وعلمية وتنموية لصيانة وحماية البيئة الطبيعية والمشيدة وتعزيز وتبنى شعار «سياحة بيئية.. بلا حدود»!!

E-Mail : dramahran@hotmail.com

لقطة العدد

أجمل تعليق

سحلية كوشران صغيرة الحجم، والتى تناقصت أعدادها بشدة، لدرجة ان علماء الاحياء لم يروا أياً منها على مدى ٢٠ عاماً، ظهرت من جديد في إحدى المحميات الأمريكية، وقد عثر عليها بين النباتات المنتشرة فى الغابات المطيرة، وتختبئ هذه السحلية بين أوراق النباتات وتتغذى على الحشرات اللافقارية الدقيقة والتى تعيش فى تلك البيئة، وكانت الصعوبة النسبية فى الوصول إلى المناطق المرتفعة التى تعيش فيها، من أسباب حماية تلك الغابات من عمليات الزراعة وقطع الأخشاب والازعاج الذى يسببه البشر.. وهناك دعوات عالمية للحفاظ على هذه الأنواع الحية المعرضة للانقراض وحماية بيئاتها من التدهور.

فى اللقطة تبدو تلك السحلية وقد احتضنت قمة نبتة صغيرة فى الموطن الذى تعيش فيه.

●●●

هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات..؟! سوف ننشر لك أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم ان شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.

●●●



●● أجمل تعليق على صورة العدد الماضى.. وصلنا من الصديق محمد أحمد محمد خليل – أشمون – منوفية، ويقول فيه:

قبلات.. وأنياب..!!

●● التعليق الثانى وصلنا من الصديق محمد محمود العطار – ماجستير التربية جامعة طنطا – فرع كفرالشيخ ويقول فيه:

أمريكا.. فى انتظار الفائز..!!

●● فادى السيد محمد عبدالعال – طالب ثانوى – الدقهلية الصلاحات

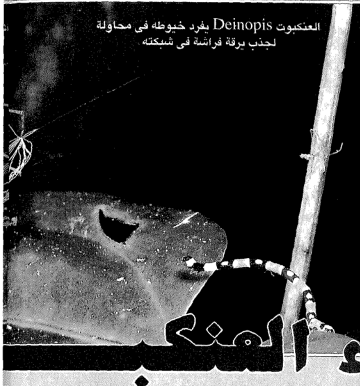
أين الأمم المتحدة..؟!

●●●

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:
حمدى وفتحى على جعفر – سبك الزهور – أشمون – منوفية، أسامة توفيق حبيش – أشمون – منوفية، عبدالله عباس العطار – أشمون – منوفية، منتصر محمد يسرى على بدوى – منشأة سليمان – كفرالزيات – غربية، ناجح شوقى بدوى أحمد – بكالوريوس علوم زراعية – المعادى، د.أحمد محمد محمود مدين – أرض سلطان – المنيا، حسين عبدالناصر حسين أحمد – الغنايم – أسيوط، هبة وفاتن محمود عبدالمقصود «لم تذكرا العنوان»، محمد عبدالفتاح محمد عبدالباقى – هندسة الزقازيق، طه عبدالحميد الحمصانى – ٩ش سرى – الحمراء – أسيوط.

● ملاحظة: رجاء المراسلة على العنوان التالى:
«مجلة العلم» – ٢٤ش زكريا أحمد – القاهرة – مسابقة «أجمل تعليق».

● التعليقات التى ترد باللغة العامية.. لا نلتفت إليها.



العنكبوت Deinopis يفرد خيوطه فى محاولة لجذب يرقة فراشة فى شبكته



بخيوطه البيضاء الرفيعة استطاع أن يمسك باليرقة مثلما يمسك الفنان بخيوط العرائس الخشبية

ذكــاء العنكبوت

٣آلاف جهــاز حســاس.. لوقايته

ذات يوم ومن داخل حديقة فندق فى سانى جوس بكوستاريكا وقف بيل ايبرهارد عالم الأحياء ليتأمل ويترقب ليس جمال الزهور والخضرة ولكن بيت العناكب.. ذلك المخلوق العجيب الذى وهبه الله ذكاء وصبرا شديدين فى بناء بيته والفوز بالفريسة.

كان الصمت يخيم على المكان كأن شيئا لا يحدث ولكن انها الحركة الدائمة للعنكبوت فى أركان الحديقة هى الشىء الملحوظ الوحيد أمام عيني ايبرهارد، ومثلما تتجسد الأشياء فى حجرة مظلمة كانت كذلك بيوت العناكب.

أول شىء طرأ على ذهن ايبرهارد هو من أين تأتى كل تلك البيوت، أخذ ايبرهارد يدقق النظر حتى اكتشف وجود ستة بيوت فى مساحة لاتتجاوز القدم المربع، معظم تلك البيوت تتشكل من شبكات دائرية حيث تتشعب تدرجات من المركز، كل دائرة تتخذ طريقها بانتظام دون انحراف لتحتوى الواحدة على مايزيد على ألف نقطة تقاطع!!

أما فيما يتعلق بالفريسة فالحشرة الموجودة على ساق العنكبوت تبدو وكأنها تتغلغل فى شباك الصياد فى طريقها الى الهلاك المطلق الغريب انه على عكس الصيادين فان بعض



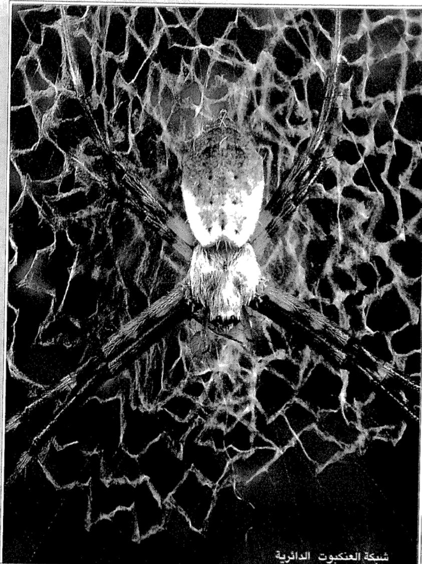
فراشة سقطت مغشياً عليها فى شباك العنكبوت بعد معركة قاسية

عنكبوت Tengella تنقض على فراشة فتشل من حركتها



ـــوت!!

ـــه من الأعداء



شبكة العنكبوت الدائرية
لغز محير

العناكب تأكل شباكها وتعيد نسجها من جديد بحجم أكبر خمس مرات يوميا، وتنتشر العناكب فى كل مكان حتى اذا ظننت ان مكانا ما نظيف تمام فسرعان ما ستسكنه العناكب.

اذا اشتاق عنكبوت للسفر فيتسلق مكانا مرتفعا ويفرد خيطا كافيا حتى يستنشق النسيم ويمتلىء بالهواء لتبدأ مهمة الصعود والنزول فى عملية نسج خيوط الشبكة، كل هذه المناورات الجوية يمكن أن تنقل العنكبوت لارتفاع يصل الى أكثر من ميلين و٢٠٠ ميل أفقى!!

وشكل هذه الرحلة روتينيا للغاية حتى ان دراسة أخيرة اثبتت ان نصف عدد العناكب الموجودة فى مزرعة ذات الفدانين والنصف يصل هناك بالطيران وان ١٨٠٠ عنكبوت تصل مستخدمة الباراشوت ـ أى الخيوط مثلما نزلت جنود المظلات على فرنسا أثناء غزو نورماندى.

لاحظ باحث بريطانى ذات مرة ان المزارع فى بريطانيا تأوى أكثر من مليونى عنكبوت فى كل فدان، وان الحشرات التى تتغذى عليها العناكب كل عام عبر الأراضى البريطانية يمكن ان تفوق وزن السكان البريطانيين أنفسهم!

أما عن السلاح الخطير فى هذه المذبحة اللانهائية فهو قطعا الشبكة ولاننسى التنويه

ترجمة: **شيماء محمد شوقى**

هنا ان الجنود هم الاناث! أما الذكور فتنأى عن بناء الشبكة عندما تصل لسن البلوغ وتفضل ان تتجول هنا وهناك لمغازلة الاناث بدلا من الاشتراك فى حرب متواصلة، وبما ان الانثى فى حاجة الى البروتين المستخرج من الحشرات لانتاج البيض فهى لاتتوقف عن نسج الشباك طوال حياتها.

شباك هوائية

فى البداية أى منذ ٤٠٠ مليون سنة كان العنكبوت يستخدم خيوطه لنسج مكان بعيدا على الانظار حتى يساعده على مراقبة واصطياد الحشرات.

يقول جوناثان كودينج باحث بمتحف سميث سونيان القومى للتاريخ الطبيعى: «ان السبب



عندما ترتطم حشرة طائرة بالشبكة يكون الهلاك المؤكد

يـنسـج شـبـكـة خـيـوطـه القاتلة فـى النـهـر لاصطـ...
الأنثى تـدافع عـن المنـزل.. والذكـر يقضـى معظـ...



إحدى الضفادع وقد أصابها الشلل بعد تعرضها لعضة سامة فى ساقها الأمامى من عنكبوت ضخم يطلق عليه « نيفيلا » حيث تمتد الشبكةالذهبية التى ينسجها لمسافة متر كامل أو أكثر ، وهى كبرى الشباك فى عالم العناكب

وراء قيام العناكب بصنع شباك هوائية هو التمكن من اصطياد الحشرات الطائرة ذات الأجنحة» .

يستخدم عنكبوت tarantulas وبعض الفصائل الأخرى خيوطها كمأوى لها فى المقام الأول ولكن تفضل ثلث الفصائل المعروفة ـ والتى وصل عددها ٣٥ ألف فصيلة ـ نسج شباكها على شكل دوائر متداخلة، أما الثلث الآخر فتنسج شباكها ممتدة وطويلة.

يقول ايبرهارد الباحث بجامعة كوستاريكا: ان مراقبة ومتابعة العناكب تجعل العالم من حولك محدودا! بل صغيرا للغاية وبدلا من تتبع الأشياء على مسافة المتر والكيلو متر تجد نفسك تسير بقدر المليمتر!

ويحكي ايبرهارد انه توجه ذات مرة لمركز لاسيلفا البيولوجى حتى يتعرف على الفصائل المتعددة للعناكب، ولم يكن يتردد مثلا فى الامساك بأحدها بين اصبعيه أو ليقف ولو ساعات ليراقبها بعين الفاحص، وكالمعتاد فمن الطبيعى ان تتلقى من تلك المخلوقات الرد الفورى على تطفلك فعندما أمسك ايبرهارد بعنكبوت وضغط على بطنه بلطف صدرت عنه رائحة قوية كريهة تشبه تلك الصادرة عن الخنافس.

العنكبوت الأعجوبة

كان الباحث الصبور يبحث عن عنكبوت من سلالة wendilgarda والذى ينسج خيوطه مثل حبل البهلوان ليمتد على سطح الماء صانعا شبكة على الماء الجارى، وبعد ساعة من البحث صاح ايبرهارد «ها هو هناك» ووجد ان حجمه أصغر من بقعة النمش، وكان يقف فوق سطح الماء بين أوراق نبات dieffenbachia.

أخذ ايبرهارد يراقب العنكبوت الأعجوبة بهدوء حتى لايزعجه فلاحظ وجود ١٣ خطا منفصلا فى اجزاء الشبكة، ومع تقلب صفحة المياه جعلت نهاية كل خط تمتد للأمام ثم تتراجع للوراء بحثا عن الفريسة.

يصنع العنكبوت ما يراه الانسان على انه آية فى الصعوبة والتعقيد، تخيل نفسك عنكبوتا فما الأسئلة التى ستطرحها أولا قبل العمل؟

أولا: ما المساحة المقرر العمل فيها، ثانيا: كم كمية الخيوط التى امتلكها، ثالثا: كم عدد النقاط التى تتجمع عندها تلك الخيوط.

إذن فالعنكبوت ليس مجرد حشرة تتحرك كالآلة لتفعل الشيء نفسه كل يوم، انها حشرة تتسم بالمرونة المصحوبة بالذكاء الشديد.

وفى رحلة بحثه اكتشف ايبرهارد وجود فصيلة dizzydeami التى تفضل تجميع خيوطها فى كرة بدلا من ان تبسطها، تقلد تلك الفصيلة رائحة انثى الفراش وتطلقها حتى تجذب الفراش الذكر اليها وتلتهمه!

وأثناء سير ايبرهارد لاحظ وجود شبكة لاحد العناكب تتكون من خيط واحد حيث تقف عليه الحشرات مثلما تتجمع الطيور على فروع الأشجار، واصل ايبرهارد بحثه فرأى عنكبوتا أخضر يستعد للهجوم على حشرة ولاحظ الآتى: العنكبوت يزحف بحذر شديد فى اتجاه الفريسة فيمد ساقيه الأماميتين بلطف ماكر ثم يتذوق طعم الحشرة بالشعيرات المنتشرة على الأقدام وفى حركة مفاجئة يلف الخيط على الفريسة.

عندما سمع ذلك الحديث الباحث ريتشارد كوينف اثيرت عنده رغبة قوية فى مراقبة العناكب وعندما عاد لمنزله اخذ يبحث عن عنكبوت حتى وجد واحدا ينسج خيوطه لتمتد بين اباجورة المكتب والتليفون وتمنى عندئذ لو كان عنكبوتا ولو للحظة.

يقول كوينف «تخمرت الفكرة فى عقلى فأمسكت بالسماعة لاتصل بمرشد تسلق يدعى ستيفين كابوريل والذى وافق على مساعدتى فى بناء شبكتى الخاصة فى ركن بين حائطين للتسلق، جهزت بعدها جميع أدوات التسلق مع



ـياد الفريسة نهاراً
ـم وقته في اللهو

العلم أنتى لم أمر بمثل هذه التجربة من قبل، ولكن لا أدرى لما كل ذلك الأصـــرار على الوصول»

يواصل كوينف حديثه قائلا «تسلقت الحائط الأول ونظرت الى نقطة البداية وسألت نفسى ترى ماذا كان سيفعل العنكبوت لو كان مكانى؟ ان العنكبوت يعرف تماما ما يدور من حوله من خلال اللمس فيعتمد على ٣ آلاف جهاز تحسس للتعرف بوجود حرارة أو ضوء أو صوت، وتسمى تلك الأجهزة slitsensilla وتتركز عند السيقان النحيفة.



مستعمرة تقوم فيها العناكب الصغيرة بعمل جماعي بغزل شباك علي مساحات كبيرة أملاً فى الحصول على وجبة أكبر من الحشرات اللذيذة!!

الملاحظ ان معظم العناكب تفضل الدقائق الأخيرة قبل طلوع الفجر لتنتهى من عمل الشبكة حتى تقلل من وقت النهار التى تكون فيه عرضة للهجوم من أعدائها وحتى لا يوجد ما يشغلها عن اصطياد الحشرات.

يقوم العنكبوت بنسج خيوطه بمساعدة ستة من المغازل، كل من يشبه الدش الذى يتجمع حوله عدد من الحنفيات وكل حنفية ترتبط بنوع محدد من الغدد الخيطية.

يأتى الخيط الى المغزل فى صورة سائل وكأنه سائل الحمض الأمينى وينقسم الخيط الى عدة أقسام مما يجعل كل مجموعة من الخيوط المطوية تضم تحتها مجموعة اخرى فتكون روابط هيدروجينية وبالتالى ينتج خيطا سميكا قويا.

يتحكم المغزل فى الدياميتر ومعدل تدفق الخيط، فيمكن ان تنتج خيوطا أكثر سمكا إذا وضعت شيئا ما فوق ظهر العنكبوت. أما اذا اردت خيوطا رفيعة فيجب ان تكون جاذبية العنكبوت الأرضية معدومة.

أما فيما يتعلق باصطياد الحشرة فانه ليس بالأمر السهل، أولا يجب تحديد مكانها بالضبط، يجب ان يكون العنكبوت حذرا فى اصطياده للفريسة فربما تكون خنفساء مدفعية فتقذفه بسائل مغلى!

اليأس كلمة لاوجود لها على الإطلاق فى حياة



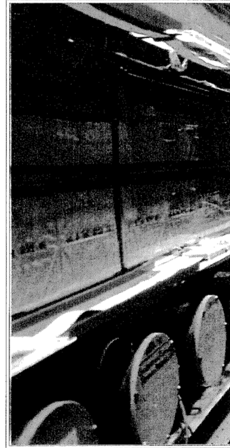
عنكبوت «أبو شبت» نوع من العناكب الكبيرة السامة ذات الزغب، تنسج نوعاً خاصاً من الخيوط ولا تحتاج لصنع شبكة للايقاع بالفريسة

العنكبوت فهو مثلا لا يتردد لحظة فى إعادة بناء شبكته من جديد اذا حدث وتعرضت للتلف، وتمر على حياة العنكبوت كل المواقف العصيبة من جوع وخوف وشك وتردد كالتى تمر بالانسان تماما.

حياة العنكبوت ـ بالرغم من وجود حصنه الخيطى ـ إلا انها عرضة دائما للخطر فتخيل نفسك معلقا فى الهواء إذن فانك عرضة للهجوم من قبل الطيور الجارحة أو طائرات الهليوكبتر، أى ان مهما بلغت قوة كائن ما فحتما يوجد ما هو أقوى وأذكى منه.

اضمحلال البروتــون.. ونظريات التوحيد

هناك شيء واضح فى المادة، بحيث نادراً ما يصيبنا بالدهشة هو: تعادلها الكهربائى. وبمجرد التفكير فى هذه الحقيقة، يؤدى بنا إلى غموض عظيم. لأن كلا من البروتون والإلكترون يحملان نفس كمية الشحنة، فالبروتون شحنة موجبة والإلكترون شحنته سالبة. ويعد أى إختلاف فى كميات هذه الشحنة صغيراً لدرجة عدم إستطاعته قياسه، فهى واحد من ألف بليون بليون! فلابد أن تكونا متماثلتين، ولكن لماذا يحدث ذلك؟ وكيف يعرف كل من البروتون والإلكترون بوجود الآخر؟



طبيعة البروتون الثابتة

تؤدى دقة توازن شحنات البروتون والإلكترون إلى حصيلة عدم وجود شحنة للذرات، ولهذا تكون المادة متعادلة ككل. فإذا شحنت المادة كهربائيا فستجذب الشمس والأرض والنجوم إلى بعضها أو تتنافر، بتأثير القوة الكهربائية، لا بتأثير الجاذبية. ويعد إشتراك جسيمي الإلكترون والبروتون عملاً أساسياً فى سلوك الكون من حيث هو كُلّ.

وتختلف البروتونات عن الإلكترونات إختلافاً بيناً. إذا تعد البروتونات عناصر مركبة، تتكون من الكواركات Quarks بينما تعد الإلكترونات جسيمات أولية وأخف اللبتونات Leptons ذات الشحنات الكهربائية فإذا كان البروتون يختلف عن الإلكترون أساساً، فلماذا يتعاونان معاً بطريقة مثالية، ليكّونا الكون الذى نعيش فيه؟

إن طبيعة البروتونات الثابتة جداً، إحدى العوامل الضرورية لوجودنا، فالبروتونات تتحلل ببطء شديد، وقد لا تتحلل أبداً. وفى الحقيقة إن كانت مدة عمرها أقل من ١٠ سنة، لهلكنا بالإشعاع من إنحلال بروتونات أجسامنا، مما يكون تأثيره خطيراً علينا. وهنا الأمر به تناقض لأننا من النادر أن نعيش قرنا، بينما تعيش البروتونات لمدة ١٠ سنة، ولكن إحصائية الاحتمال Probability (أى التعبير الرياضى لتوقع حدوث أمر معين) تجد الحل. ففى مجال التأمينات – على سبيل المثال – يتأكد الخبير الإكتوارى، بأن نصفنا على الأقل يموت فى سن الثمانين، بالرغم من أن البعض يعيش حتى مائة عام، والبعض الآخر يموت أصغر سناً من الثمانين. كذلك هو الحال مع البروتونات، فإن متوسط عمرها عو ١٠ سنه (اى نصف حياتها Half - Life) ففى تجمع عدد كبير من البروتونات، نجد أن نصفها قد اضمحل Decay فى ذلك الوقت).

إن البروتونات توجد بأجسامنا بأعداد هائلة، تبلغ نحو ١٠. فإن لم تكن ثابتة إلى أبعد حد، لهلك عدد كبير من البروتونات ونحن فى سن صغيرة مما يؤدى إلى موتنا. فوجودنا أحياء يظهر أن متوسط ثبات البروتونات على الأقل هو ١٠ سنة.



رؤوف وصفى

إضمحلال البروتون.. والأشعة الكونية

وتلقى نظريات التوحيد Guts، الضوء على هاتين الصفتين الخاصتين بالمادة – أى التعادل الكهربائى والثبات الأساسى. كما توحد هذه النظريات ليس فقط قوتى الكهروضعيفة Electroweak والقوة القوية Strong Force، بل أيضا توحد المادة بواسطة الكواركات واللبتونات الخاصة بها. وهذا يدل على أن الكواركات – التى تعتبر أثقل – تستطيع أن تصير لبتونات، وبالتالى يمكن للبروتونات أن تضمحل.

وتعد تنبؤات إضمحلال البروتون، إحدى الطرق القليلة التى نستطيع أن نختبر بها نظريات التوحيد العظمى، حسب تكنولوجيا الوقت الحاضر. وتتنبأ النظريات بأن متوسط مدى حياة البروتون، أكبر بكثير من عمر الكون الذى يبلغ نحو اثنى عشر ألف مليون سنة! ولكن يأمل العلماء، فى رؤية قليل من البروتونات، تنتهى فى عمر صغير. إن التجارب فى هذا المجال، تبحث عن أول نظرة خاطفة لتآكل الكون! ويحرص علماء الفيزياء على المراقبة بدقة، لرؤية إضمحلال البروتون، كما يجب أن يتأكدوا أن ما يشاهدونه هو الحقيقة، وليس شيئا مزيفاً. فعندما نريد أن نسمع صوتاً خافتاً، وجب علينا أولاً أن نمنع الضوضاء الخلفية بقدر الإمكان. ولأن الأشعة الكونية Cosmic Rays تصدر إشارات تشبه إضمحلال البروتون، فعندما تصطدم بالأجهزة الحساسة المخصصة لرصد إضمحلال البروتون، لهذا ذهب علماء الفيزياء إلى المناجم وتحت الجبال للبحث عن آثار دمار الكون!

الكاشفات.. فى أعماق الأرض

ففى الهند قرب مدينة «بانجالور» أجرى علماء الفيزياء أبحاثهم فى منجم الذهب على عمق ألفين وثلاثمائة متر، ووضع فريق يابانى جهازاً فى منجم «كاميوكا» للمعادن باليابان. واستعمل فريق من العلماء الفرنسيين كهفاً بجبال الألب لتشييد أجهزتهم لمراقبة إضمحلال البروتون. أما فى الولايات المتحدة، فقد وضعت الكاشفات Detectors فى منجم للملح على عمق ستمائة متر تحت سطح بحيرة «إيرى» بولاية أوهايو.

ويوجد فى هذه المناجم والكهوف حمامات سباحة من الماء أو أعمدة من الاسمنت المسلح بالفولاذ. وتحتوى على بلايين فوق بلايين من البروتونات، التى قد يموت أحدها اليوم أو آخر الأسبوع القادم أو السنة القادمة. فلو حدث ذلك لن تلاحظه الحشرات والخفافيش التى تعيش هناك، ولكن يسجل ذلك الكاشف على شريط ممغنط، وبعد فترة يستطيع علماء الفيزياء – وهم مستريحون بمكاتبهم – متابعة البروتون الميت.

والكهف أو المنجم مكعب الحجم كل من جوانبه عشرون متراً، إى بحجم عمارة من سبعة أدوار، ويبطن جدرانه طبقتان من البولى إثيلين Polyethylene، وهى مادة تستخدم فى صنع لدائن مقاومة للأحماض. وتمثل هاتان الطبقتان «كيسا» هائلاً يحتوى على الماء، وفى داخل هذا الخزان أكثرمن ألفين من الصمامات الإلكترونية الضوئية.

ـد العظمى

إشعاع «شيرنكوف».. والجسيمات المشحونة

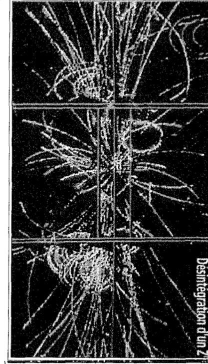
وعندما يضمحل البروتون، ينتج جسيمات ذات شحنة تسير بسرعة تفوق السرعة «الطورية» Phase للضوء خلال الماء، وتشع هذه الجسيمات ضوءاً بزاوية على مساراتها خلال مرورها فى الماء، مثل موجة الصدمة SHock Wave التى تصدر عن أجسام تسير بسرعة تفوق سرعة الصوت، كالطائرات التى تخترق حاجز الصوت، وهذا هو إشعاع «شيرنكوف» Cerenkov Radia-tion. وإشعاع «شيرنكوف» هو ضوء ينبعث عندما تمر جسيمات مشحونة خلال وسط شفاف بسرعة تفوق السرعة «الطورية» للضوء فى هذا الوسط.

وتكتشف الصمامات الإلكترونية الضوئية، إنبثاق إشعاع «شيرنكوف» المفاجىء من الجسيم المشحون. ويسجل الكمبيوتر كمية الضوء وترتيب إرتطامه بالصمامات الإلكترونية الضوئية المختلفة، وتؤدى هذه المعلومات إلى تفاصيل اتجاه سيل إشعاع «شيرنكوف»، الذى يستخدمه الكمبيوتر لتركيب المسارات الصحيحة. فإذا إضمحل البروتون إلى جسيمين، ينطلقان فى اتجاهين متضادين، حيث يتحول البروتون - نموذجيا - إلى «بوزيترون» Positron «وباى» Pi متعادل. ويتحول الباى إلى اثنين من فوتونات أشعة جاما. وينتج «البوزيترون» مخروطاً ضوئياً فى أحد الاتجاهين، بينما ينتج الفوتونان مخروطين فى الاتجاه الآخر. ولا يتمكن جهاز الكاشف من اكتشاف إضمحلال البروتون النادر لأن الصخور فى الكهف أو المنجم الذى يبلغ سمكها نحو ستمائة متر، لا تحجب كل الأشعة الكونية. فتستطيع النيوترونات Neutrinos أن تنفذ إلى الأرض، وتتفاعل مع البروتونات فى خزان الماء، وتعطى إشارات تشبه إشارات إضمحلال البروتون. ولم تتضح ذلك، إلا بعد أن قام الكمبيوتر بتحليل جميع المعلومات، التى تجمعت بسبب دخول النيوترونات إلى الخزان، حيث تتناسب مع إضمحلال البروتون.

كاشفات حديثة

وطبقا لأبسط نظريات التوحيد العظمى، أن إضمحلال البروتون الأكثر شيوعاً يكون إلى «بوزيترون» و«باى» متعادل. ولم يعطنا أى كاشف أو خزان، دليلا قاطعا بذلك. واستطاعت بعض الأجهزة الأخرى، أن تنتج لمحات خاطفة من أحداث بعض أنواع الإضمحلال المتباينة. وقد عدل اليابانيون أحد خزانات الماء، إلى آخر سعته ثلاثة الاف طن من الماء، الذى سجل مسارات إضمحلال البروتون إلى ميون Muon موجب، وجسيم «إيتا» Eta، الذى له علاقة بجسيم «باى المعتدل» ولكنه أثقل منه.





ومن أحدث أجهزة الكشف عن إضمحلال البروتون، هو جهاز الكاشف «نوسكس» Nus-ex، الذى يعمل داخل جبل «المون بلان» على الحدود بين فرنسا وإيطاليا.

وهذا الجهاز عبارة عن مجموعة هائلة من صفائح من الحديد سمكها سنتيمتر واحد منظمة فى شكل مكعبات، طول الضلع ثلاثة أمتار ونصف، وتزن فى مجموعها مائة وخمسين طناً. ويوجد بين هذه الصفائح طبقات من انابيب التيار Streame Tubes من البلاستيك.

وتملأ كل أنبوبة بمزيج من غاز الأرجون Argon وثانى أكسيد الكربون و«البنتين» Pentane (برافين هيدروكربونى)، وبالأنبوبة سلك عند القطب الموجب، يمر بطولها. ويؤدى الجسيم المشحون - عندما يمر فى الأنبوبة - إلى تأين Ionize الغاز. مما ينتج مجالاً كهربائياً حول السلك، فتحس به قطع معدنية خفيفة مثبتة خارج الأنابيب، عمودية عليها وموازية لها. وتمر الإشارات من هذه القطع إلى الكمبيوتر لتسجيلها، وجمع المعلومات لتكوين صورة ذات ثلاثة أبعاد للمسارات فى الكاشف.

وقد إتضح فى جهاز «نوسكس» مسارات قليلة لإضمحلال البروتون إلى «ميون» موجب و«كاون» Kayon متعادل. ولكن سوف يثق علماء الفيزياء، أنهم يشاهدون إضمحلال البروتون، فقط عندما يجمعون عدداً أكبر مماثل لهذه الأحداث.

ولا يعد عدم إثبات إضمحلال البروتون بالدليل القاطع، بمثابة إنتهاء نظريات التوحيد العظمى، بل يشير إلى عدم صحة بعض أجزائها. ويبقى إحتمال إضمحلال البروتون تحدياً وإختباراً لدى مهارة علماء الفيزياء لمدة سنوات قادمة.

قرن على إنجاز ماركونى

معادلات



بقلم :

عبدالمنعم السلمونى

قبل قرن كامل، حققت البشرية إنجازاً هائلاً على يد العالم الإيطالى جوليبلمو ماركونى.. وأصبح هذا الإنجاز بمثابة الجهاز العصبى الذى يربط العالم بعضه ببعض فى عصرنا الحالى..!!

كان الإنجاز الذى حققه ماركونى فى ديسمبر من عام ١٩٠١ هو عبور المحيط الأطلنطى، دونما حاجة إلى سفن أو طائرات.. وكان التحدى الذى واجهه هو تشكيك العديد من العلماء في قدرة الإشارات اللاسلكية على قطع المسافات الطويلة، حيث كانوا يعتقدون أن الموجات الكهرومغناطيسية تنتشر فى خطوط مستقيمة.وأن تحدب الكرة الأرضية يعوق إنتشارها .

قبل ذلك، وعندما كان يمضى أجازته فى جبال الألب، قرأ ماركونى عن الجهاز الذى ابتكره الألماني هنريك هيرتز والذى استطاع من خلاله إرسال واستقبال الموجات الكهرومغناطيسية لمسافة بضعة أمتار فقط..

وعندما بلغ العشرين من عمره وبعد أن شغفته علوم الكهرباء التى كان يتلقاها فى المدرسة أصبح ماركونى يمضى معظم وقته في إجراء التجارب داخل غرفتين علي سطح المنزل الريفى الذى يقيم فيه، حيث كان والده من أثرياء مدينة بولونيا الإيطالية مما أتاح له الإنفاق على تجاربه وقبل مولد ماركونى بعشر سنوات كان العالم الأسكتلندى جيمس ماكسويل قد تنبأ عام ١٨٦٤ بأن هناك أنواعاً مختلفة من الإشعاعات، ومنها الضوء ، تنتشر على هيئة موجات كهرومغناطيسية.. كما تنبأ ماكسويل بأن تردد التيار الكهربائى المار فى أحد الأسلاك يمكن ان يصدر عنه موجات تنطلق عبر الهواء.

استمر ماركونى فى تجاربه فوق سطح المنزل.. وفى إحدى الليالى من عام ١٨٩٥ استدعى والدته كي تشاهد غرفة التجارب الخاصة به.. وضغط ماركونى على زر فى جهاز الإرسال المثبت بأحد جوانب الغرفة، فانطلقت الموجات الكهرومغناطيسية ليلتقطها جهاز الأستقبال المثبت على مسافة ٩أمتار فى الجانب الآخر من الغرفة وانطلق رنين الجرس المتصل به.. وأثارت هذه التجربة إعجاب أمه ودهشتها، بخلاف والده الذى لم يتحمس كثيراً.

ومع تشجيع أمه له.. انتقل ماركونى إلى المرحلة التالية من تجاربه ، فقام بتركيب أجهزة أكثر قوة فى حديقة المنزل، وسرعان ما أصبح فى إمكانه بث واستقبال الرسائل، باستخدام إشارات مورس التلغرافية على مسافة كيلو مترين!

لم يمض وقت طويل حتى توصل إلي التطبيق التجارى للتغراف اللاسلكى.. وعندما عرض الأمر على الحكومة الإيطالية لم تتحمس للفكرة حيث كان لديها نظام تلغرافي يعمل من خلال الكابلات الهوائية والكابلات البحرية.. ولم يستسلم ماركونى للإحباط، فرحل مع والدته إلى لندن، وهناك قام بزيارة لرئيس المهندسين فى مكتب البريد الرئيسى، فلقى منه كل الدعم والتشجيع وخصص المهندس جورج ستيفن كامب ليكون مساعداً له وأصبح فيما بعد صديق عمره.

فى عام١٨٩٦حصل ماركونى على أول براءة اختراع، وفى عام ١٨٩٧ أقام الشركة المحدودة للتلغراف والإشارات اللاسلكية، بالاشتراك مع ابن خاله هنرى جيمسون دافيز.. وفى عام ١٩٠٠غير اسمها ليصبح «شركة ماركونى المحدودة للتلغراف اللاسلكى».

بدأت محاولة بث الإشارات اللاسلكية عبر الأطلنطى، بإقامه محطة للراديو في منطقة بولدو فى كورنوول بانجلترا عام١٩٠٠و تلا ذلك إقامه محطة استقبال بسان جونز فى نيوفاوندلاند بكندا حيث سافر ماركونى ومساعده إلى هناك بحراً وأقاموا المحطة في سيجنال هيل واستخدموا الطائرات الورقية والبالونات في رفع هوائى الأستقبال على ضفاف الأطلنطى.

وفى الثانية عشر والنصف ظهر الثانى عشر من ديسمبر ١٩٠١ سمع ماركونى ثلاث دقات من سماعة تليفونه المتصلة بجهاز الاستقبال.. ولم يقتنع الكثيرون بادعاءات ماركونى وقالوا إنه ربما يكون قد سمع نوعاً من التشويش أو الإشارات الكاذبة!

واجه ماركونى مصاعب عديدة، تمثلت فى تهديد شركة التلغراف الأنجلو أمريكية برفع قضية ضده، وترتب على ذلك معارك كبيرة حول براءات الاختراع، لكن ماركونى استمر في عمله وقام بإجراء تحسينات على الأجهزة، مما جعل الاعتماد على الراديو يتزايد بسرعة كبيرة.

كان حلمه.. أن يرى شبكة من المحطات الإذاعية تربط العالم بأكمله.. وقد حصل على جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٠٩ وفى النهاية كسب معركته القانونية حول اختراعه الذى كان يطلق عليه«٧٧٧٧». وفى عام ١٩١٢واجه فضيحة كبرى عرفت باسم «فضيحة ماركونى» حيث تم اتهامه بعقد صفقة سرية مع الحكومة البريطانية لإقامة سلسلة من المحطات الإذاعية.

بدأ ماركونى استخدام الموجات القصيرة في الإرسال الإذاعى عام١٩٢٤ثم تحول اهتمامه إلى البث الموجه وبحلول عام ١٩٣١ وفى الذكرى الثلاثين لبث أول رسالة لاسلكية تعبر الأطلنطى من بريطانيا إلى كندا، كان صوت ماركونى يلف الكرة الأرض كلها عبر البث الإذاعى.. وفى عام ١٩٣٧ مات متأثرا بأزمة قلبية.

عندما ولد ماركونى عام ١٨٧٤كانت الاتصالات عبر المسافات الطويلة تتم عن طريق أجهزة التلغراف والتليفون المتصلة بالأسلاك.. وعند وفاته أصبح الاتصال اللاسلكى حقيقة واقعة عبر أنحاء العالم ..!!

ترى.. هل كان يتصور ماركونى.. أن يأتى اليوم الذى يتم فيه بث الصور والأفلام ومباريات كرم القدم والأحداث السياسية والعلمية عبر الإذاعة والتليفزيون والأقمار الصناعية والإنترنت.. وهل كان يتخيل أنه سيتم استقبال الصور من سفن الفضاء التي تدور حول المريخ، أو من المركبات الفضائية التى أرسلها البشر لتتجاوز حدود المجموعة الشمسية إلى ظلام الفضاء الشاسع على بعد تريليونات الكيلو مترات.؟!

ترى..ما الذى يمكن أن تحققه البشرية بعد مرور قرن آخر على إنجاز ماركونى..؟!